BERNARD ALTUM ALS NATURPHILOSOPH.

EIN BEITRAG
ZUR GESCHICHTE DER NATURPHILOSOPHIE IM 19. JAHRHUNDERT.

INAUGURAL-DISSERTATION
VERFASST UND DER
HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT
DER
KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
VORGELEGT AM 4. FEBRUAR 1913
VON

P. GELASIUS KRAUS, O. E. S. AUG.
AUS OPFERBAUM.

ACAD. LUCO. BAT. BIBL.

PADERBORN.
DRUCK VON FERDINAND SCHÖNINGH.
1914.

Referent: **Prof. Dr. Stölzle.**

Vorwort.

Die Anregung zur vorliegenden Arbeit nebst wertvollen Winken zu deren Durchführung verdanke ich Herrn K. Universitätsprofessor Dr. Stölzle. Für sein freundliches Entgegenkommen sei ihm auch an dieser Stelle der gebührende Dank ausgesprochen.

Der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549815_0168

Inhaltsübersicht.

Seite

Einleitung 1

Erster Teil.

Die Grundlagen der Philosophie Altums.

Die Grundlagen der Philosophie Altums 5
Erster Abschnitt. Bedingungen allgemeiner Art . 5
Erstes Kapitel. Altums Persönlichkeit 6
I. Äußerer Lebensgang 6
II. Sein Charakter 12
Zweites Kapitel. Altums literarische Tätigkeit 15
Zweiter Abschnitt. Bedingungen philosophischer Art 22
Erstes Kapitel Geistige Strömungen zur Zeit Altums 22
I. Der Materialismus 23
II. Der Darwinismus 27
Zweites Kapitel. Das innere Verhältnis Altums zur Philosophie . 31
I. Altums philosophische Anlage. 31
II. Altums religiöser Standpunkt 35
III. Methodologische Voraussetzungen 37

Zweiter Teil.

Die Naturphilosophie Altums.

Die Naturphilosophie Altums 42
Vorbemerkungen 42
I. Die Aufgabe der Naturphilosophie 42
II. Die Naturerklärung Altums. 45
III. Veranlassung zu Altums naturphilosophischer Schriftstellerei . 46
IV. Einteilung der Naturphilosophie Altums 51
Erster Abschnitt. Das teleologische Problem . . 52
Erstes Kapitel. Der eigene Lebenskreis des Tieres 57
I. Die Erhaltung des Individuums 57
II. Die Erhaltung der Art 69
Zweites Kapitel. Das Tier im Naturganzen 80
I. Die ästhetische Bedeutung der Tierwelt 80
II. Die praktische Bedeutung der Tierwelt 88

Seite

Zweiter Abschnitt. Das tierpsychologische Problem . 98
Erstes Kapitel. Negative Bestimmungselemente der tierischen Fähigkeiten 104
I. Das Fehlen des Verstandes im engeren Sinne 104
II. Das Fehlen der höheren Gefühle und des freien Willens . . 110
III. Das Fehlen der Seele überhaupt 115
Zweites Kapitel. Positive Begriffselemente der tierischen Fähigkeiten 119
I. Wesen des Instinkts im allgemeinen 119
II. Die charakteristischen Merkmale des Instinkts 125
Dritter Abschnitt. Das Deszendenzproblem . . . 133
Erstes Kapitel. Altums Verhältnis zur Deszendenzlehre im allgemeinen 137
I. Die Arten 138
II. Die Varietäten 146
III. Die Entstehung des Instinkts 149
Zweites Kapitel. Altums Verhältnis zum Darwinismus im engeren Sinn 152
I. Das Wesen der Naturdinge 154
II. Die Entwicklung der Lebewesen 158
III. Die Stellung des Menschen 163
Schluß 171
Personenregister 174
Sachregister 177

Literaturangabe.[1]

I. Schriften Altums.

a) Selbständig erschienene Werke:

1. Similitudines Homeri cum Aeschyli, Sophoclis, Euripidis comparantur. 1855 (Dissertationsschrift).
2. Winke zur Hebung des zoologischen Unterrichtes an höheren Bildungsanstalten. Münster, Aschendorff 1863.
3. Fauna der Wirbeltiere des Münsterlandes. I. B. Säugetiere. Münster, Niemann 1867.
4. Der Vogel und sein Leben. Münster, Schöningh 1868 (6. Aufl. 1898).[2]
5. Lehrbuch der Zoologie (in Verbindung mit Landois herausg.). Freiburg i. Br., Herder 1870 (5. Aufl. 1883).
6. Forstzoologie, 3 Bände: I. Säugetiere, 1872 (2. Aufl. 1876). II. Vögel, 1873 (2. Aufl. 1880). III. Insekten 1874—1875, Berlin, Springer.
7. Die Geweihbildung bei Rothirsch, Rehbock, Damhirsch. Berlin, Springer 1874.
8. Die Geweihbildung des Elchhirsches. Berlin, Springer 1874.
9. Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. Berlin, Springer 1878.
10. Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung. Berlin, Springer 1880.
11. Die Artkennzeichen des inländischen entenartigen Geflügels. Berlin, Baensch 1883.
12. Waldbeschädigungen durch Tiere und Gegenmittel. Berlin, Springer 1890.
13. Erreichung einer einheitlichen Nomenklatur auf dem Gebiete der Entomologie und der Botanik. Wien, Frick 1892.

b) Aufsätze in folgenden Zeitschriften:

1. Naumannia, herausg. von Baldamus. Stuttgart, Hoffmann. Jahrg. 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1858.

---

[1] Die hier zusammengestellten Schriften werden im Verlauf der Darstellung selbst ganz kurz, ohne Angabe der Auflage etc. erwähnt; nur einmal zitierte Schriften sind an dem betreff. Orte genauer angegeben. Bei Zitaten, die Altums Werken, bezw. Aufsätzen entnommen sind, ist der Autorname weggelassen. V. u. s. L. bedeutet: Der Vogel und sein Leben. N. u. O. besagt: Natur und Offenbarung.

[2] Wir halten uns durchweg an diese von Altum selbst noch besorgte Ausgabe.

2. Journal für Ornithologie, herausg. von Cabanis. Kassel. Jahrg. 1854, 1855, 1857, 1861—1868, 1877, 1878, 1879, 1883, 1886, 1888, 1889, 1891, 1894.
3. Ornithologisches Zentralblatt, herausg. von Cabanis und Reichenow. Jahrg. 1876—1882.
4. Ornithologische Monatsberichte, herausg. von Reichenow. Berlin, Friedländer u. Sohn. Jahrg. 1895, 1896, 1897.
5. Ornithologische Monatsschrift, herausg. von Schlechtendal-Liebe. Gera (Halle a./S.). Jahrg. 1892, 1893, 1898, 1899.
6. Mitteilungen des Ornithologischen Vereins Wien „Die Schwalbe". Wien. Jahrg. 1889, 1890, 1891, 1893, 1895, 1897.
7. Zeitschrift des Ornithologischen Vereins Stettin. Stettin, Wittenhagen. Jahrg. 1878, 1886, 1888, 1890.
8. Zeitschrift für Geflügel- und Singvögelzucht. Hannover. Jahrg. 1875.
9. Berichte über die Versammlungen der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, herausg. von dem Vorstande der Gesellschaft. Jahrg. 1862.
10. Entomologische Zeitung, herausg. von dem entomologischen Verein zu Stettin. Stettin, Grassmann. Jahrg. 1859, 1860, 1861, 1865, 1869.
11. Der Zoologische Garten. Frankf. a./M., Mahlau und Waldschmidt, B. 7, 8, 11, 13, 14, 28.
12. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, herausg. von Danckelmann. Berlin, Springer. Jahrg. 1870—1900.
13. Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1876. Breslau, Morgenstern.
14. Berichte über die Versammlungen deutscher Forstmänner. Berlin, Wiegandt und Hempel. Versamml. 1872, 1873, 1875, 1881.
15. Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien, Frick. Jahrg. 1875 und 1890.
16. Forstwissenschaftliches Schriftsteller-Lexikon von Ratzeburg. Berlin, Nicolai 1872, Artikel Altum (Selbstbiographie).
17. Natur und Offenbarung. Münster, Aschendorff. B. 2—15, 43, 44.

II. Weitere Hilfsmittel.[1]

Boas, Lehrbuch der Zoologie, 6. Aufl. Jena, Fischer 1911.

Brander, Der naturalistische Monismus der Neuzeit. Paderborn, Schöningh 1907.

Buekers, Die Abstammungslehre. Leipzig, Quelle und Meyer 1909.

Erhardt, Mechanismus und Teleologie. Leipzig, Reisland 1890.

Ettlinger, Untersuchungen über die Bedeutung der Deszendenztheorie für die Psychologie. Köln, Bachem 1903.

Ettlinger, Philosophische Fragen der Gegenwart. Kempten und München, Kösel 1911.

Gander, Die Abstammungslehre, 2. Aufl. Einsiedeln, Benz. u. Comp. 1907.

Gutberlet, Der Kosmos. Paderborn, Schöningh 1908.

Hertwig, Lehrbuch der Zoologie, 9. Aufl. Jena, Fischer 1910.

[1] Siehe auch die unten S. 6 angegebenen Aufsätze über Altum.

Klimke, Der Instinkt. Philos. Jahrbuch, herausg. von Gutberlet. Fulda, Aktiendruckerei. Jahrg. 1906, S. 293 ff., 407 ff.; Jahrg. 1907 S. 33 ff.

Külpe, Einleitung in die Philosophie. Leipzig, Hirzel. 4. Aufl. 1907.

Lange, Geschichte des Materialismus, herausg. v. Ellisen. Leipzig, Reclam.

Meyer, Der gegenwärtige Stand der Entwicklungslehre. Bonn, Hanstein. 1908.

Otto, Naturalistische und religiöse Weltansicht. Tübingen, Mohr 1904.

Pesch, Die großen Welträtsel, Freib. i. Br., Herder. 2. Aufl. 1907.

Plate, Selektionsprinzip. Leipzig, Engelmann. 3. Aufl. 1908.

Schanz, Apologie des Christentums. I. Teil, Gott und die Natur. Freib. i. Br., Herder. 4. Aufl. 1910.

Schneider C., Vorlesungen über Tierpsychologie. Leipzig, Engelmann 1909.

Schopenhauers sämtliche Werke herausg. von Frauenstädt. Leipzig, Brockhaus 1873—1874.

Stölzle, K. E. von Baer und seine Weltanschauung. Regensb., Manz 1907.

Stölzle, A. von Köllikers Stellung zur Deszendenzlehre. Münster i./W., Aschendorff 1901.

Volkelt, Vorträge zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart. München, Beck 1892.

Wagner, Geschichte des Lamarckismus. Stuttgart, Franckh. 1908.

Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich. Freib. i. Br. Herder. 3. Aufl. 1905.

Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Stuttgart, Nägele. 2. Aufl. 1909.

Wasmann, Die moderne Biologie und die Entwicklungslehre. Freib. i. Br., Herder. 2. Aufl. 1904.

Wasmann, Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Freib. i. Br., Herder 1907.

Windelband, Lehrbuch der Gesch. der Philosophie. Tübingen, Mohr. 5. Aufl. 1910.

Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. Hamburg und Leipzig, Voß, 4. Aufl. 1906.

Ziegler, Der Begriff des Instinktes einst und jetzt. Jena, Fischer. 2. Aufl. 1910.

Einleitung.

Die Geschichte der Philosophie bringt uns mit aller Deutlichkeit die Wahrheit des biblischen Wortes zum Bewußtsein, daß unser Wissen Stückwerk ist. Wir können beobachten, wie ein System das andere ablöst, es bekämpft, ja vernichtet.[1] Kein Wunder, wenn man die Geschichte der Philosophie eine Geschichte der menschlichen Irrungen genannt hat. So pessimistisch brauchen wir indessen nicht zu sein, wenn wir es auch nicht mit Hegel halten, der in dem geschichtlichen Verlauf der Philosophie den Entwicklungsprozeß einer überindividuellen, allgemeinen Vernunft erkennen will, welcher sich mit logischer Notwendigkeit und Gesetzmäßigkeit abspielen soll. Das Richtige liegt, wie so oft, auch hier in der Mitte und es wird sich das Dichterwort anwenden lassen: „Das Echte bleibt der Nachwelt unverloren." Gar manche Aufstellungen früherer Denker liefern den Beweis, daß der menschliche Geist auf Irrwege geraten kann; sie mahnen zur Vorsicht. Nicht selten aber überrascht die Wahrnehmung, daß scheinbar neue Probleme schon längst in der Vergangenheit behandelt oder sogar ihrer Lösung entgegengeführt sind. Wenn nun die bereits vorliegenden Leistungen von der Forschung der Gegenwart berücksichtigt und dabei Mißverständnisse geklärt, Fehlerquellen nach Möglichkeit ausgeschlossen werden, dann ergibt sich gewiß auch ein beständiger Fortschritt in der Richtung auf die Wahrheit hin. Einen Fortschritt bedeuten aber nicht allein brauchbare Systeme, sondern auch einzelne neue Ergebnisse, tiefe Gedanken, beachtens-

[1] Vgl. Windelband, Lehrbuch der Geschichte der Philosophie, S. 7 ff.

werte Fingerzeige. In hervorragendem Maße beeinflussen den Gang der philosophischen Entwicklung bedeutende Persönlichkeiten.[1] Und da trifft es sich nicht selten, daß gerade solche Männer, die sich ursprünglich die Philosophie gar nicht als Lebensberuf gewählt hatten, von dem sicheren Stützpunkt ihres Faches aus in gewisse Seiten der philosophischen Wissenschaft erfolgreich eingreifen. Das Gesagte gilt in erster Linie von den Vertretern der Naturwissenschaft, die ohnehin den Ruf der Exaktheit und Gründlichkeit voraushaben und heutzutage auch in Sachen der Weltanschauung sich eines besonderen Vertrauens erfreuen.

Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, die philosophischen Ansichten des in naturwissenschaftlichen, speziell forstzoologischen Kreisen hochgeschätzten und durch sein Buch „Der Vogel und sein Leben" auch mehr oder weniger populär gewordenen Forschers Bernhard Altum kennen zu lernen. Daß der Genannte keine gewöhnliche Persönlichkeit war und es sich sohin verlohnen dürfte, den Spuren seines Geistes nachzugehen, läßt unter anderem der folgende Aufruf für ein ihm in Münster zu errichtendes Denkmal[2] genugsam erkennen:

„Am 1. Februar 1900 starb in Eberswalde der Geheime Regierungsrat Professor Dr. theol. et phil. Bernhard Altum. Der Dahingeschiedene war ein Mann von reinstem, edelstem Charakter, ein Lehrer, den kein Schüler je vergessen kann, ein geistesgewaltiger Gelehrter, dessen Werke dem deutschen Forschergeiste zur größten Ehre gereichen und deren Wert weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus hohe Anerkennung gefunden hat. Seine zahlreichen Verehrer und Schüler betrauern den Verlust dieses einzigen Mannes, welcher, ein schlichter Priester von wahrhaft religiöser Empfindung und echter Frömmigkeit, in so herrlicher Weise es verstanden hat, durch das Erforschen und Erkennen der Geschöpfe die Allmacht und Weisheit des Schöpfers zu ehren. Doch mit dieser ehrenden Trauer allein

[1] Vgl. Windelband a. a. O. S. 12.

[2] Allg. Forst- und Jagdzeitung, herausg. von Lorey, Frankf. a. M. Jahrg. 1900, Sauerländer, S. 224.

darf es nicht genug sein. Ein dauerndes Zeichen muß geschaffen werden, damit es noch in späten Tagen Kunde gebe von der Anerkennung und Bewunderung, welche die Zeitgenossen dem Wirken und den Werken Altums und seiner Wissenschaft gezollt haben. Die Stadt Münster ist stolz darauf, daß der große Forscher und Gelehrte in ihren Mauern geboren ist und viele Jahre in ihnen gewirkt hat, und darum soll auch in Münster und zwar auf der schönen Kreuz-Schanze in der Nähe seines Geburtshauses sein würdiges Denkmal errichtet werden."

Das in Aussicht genommene wohlverdiente Denkmal ist in entsprechender Ausführung dem Verstorbenen geworden. Noch fehlt es aber an einer eingehenderen Würdigung seiner philosophischen Gedanken. Und doch verdienen diese ganz besonders, nicht der Vergessenheit anheimzufallen. Gerade jetzt, wo man das Studium der lebenden Natur in so umfassender Weise und mit so peinlicher Sorgfalt betreibt, sollte man an den Ergebnissen und Anregungen einer so bedeutsamen Forschungsarbeit nicht achtlos vorübergehen.[1] Auch in anderer Hinsicht erscheint die gegenwärtige Zeit einer ruhigen, objektiven Würdigung der philosophischen Gedankenwelt Altums günstig. Die Hochflut des deutschen Materialismus und Darwinismus, die mitten in dessen Leben hineinfiel und die Geister gebannt hielt, ist merklich zurückgegangen. das metaphysische Bedürfnis wird in den Kreisen der Naturforscher wieder lebhafter empfunden, und so steht zu hoffen, daß die Stimmen besonnener und zugleich ideal gesinnter Forscher wieder mehr und mehr zu Wort kommen. Andrerseits ist nunmehr die Persönlichkeit, um die es sich handelt, in eine angemessene zeitliche Entfernung gerückt, ohne daß jedoch ihr Zusammenhang mit der Gegenwart verloren gegangen wäre.

Wenn nun im folgenden der Versuch gemacht wird, die philosophischen Ansichten Altums zu einem zusammen-

[1] Gebührend berücksichtigt wird Altum unter anderen von Gutberlet, Der Kosmos, S. 570 ff.; Pesch, Die großen Welträtsel, I. B. S. 371; Schanz, Apologie des Christentums, I. Teil. S. 398; C. Schneider, Vorlesungen über Tierpsychologie, Literaturverzeichnis.

hängenden, abgerundeten Ganzen zu verarbeiten, so kommt fast nur seine Naturphilosophie in Frage. Diese allein beansprucht als eine selbständige, eigenartige Gedankenarbeit besondere Beachtung. Was sonst noch als notwendige Ergänzung herangezogen werden muß, wird an passender Stelle eingefügt werden. Die Darstellung von Altums Philosophie müßte aber notwendigerweise oberflächlich ausfallen, wenn nicht auf die Wurzeln derselben zurückgegangen würde. Und so soll, unter Berücksichtigung der besonderen wissenschaftlichen Stellung Altums, für die Durchführung der Aufgabe eine Scheidung in die zwei Hauptteile vorgenommen werden:

I. Die Grundlagen der Philosophie Altums.

II. Altums Naturphilosophie.

Als Quellen für die Untersuchung dienen in erster Linie die Schriften Altums selbst, die so vollständig, als es irgend möglich ist, aufgeführt sind. Was sich außerdem von indirekten Quellen als brauchbar erweist, wird an seinem Orte angegeben werden. Ob der Inhalt der Quellen wörtlich oder nur in verdichteter Form wiedergegeben wird, hängt sowohl von dem jeweiligen Zwecke wie von dem Texte selbst ab. Der Standpunkt, von dem aus die Philosophie Altums beurteilt werden soll, ist derjenige, an dem er selbst während seines ganzen Lebens unentwegt festgehalten hat, der theistisch-christliche. Mag derselbe auch vielfach, besonders von seiten der Naturwissenschaft wie der Philosophie, abgelehnt und bekämpft werden, er bleibt doch immer derjenige, der die Erscheinungen der bunten Welt, den Sinn des Lebens am widerspruchslosesten erklärt und sich namentlich für das praktische Handeln als der beste Halt erweist. Möge diese bescheidene Studie auch ein Scherflein beitragen, das Ideal einer theistisch-christlichen Welt- und Lebensauffassung in immer hellerem Glanze erscheinen zu lassen!

Erster Teil.

Die Grundlagen der Philosophie Altums.

Über die Faktoren, welche die philosophischen Ansichten eines Mannes bedingen, urteilt Windelband:[1] „Jedem Philosophen wachsen die Elemente seiner Weltanschauung aus den ewig gleichen Problemen der Wirklichkeit und der auf ihre Lösung gerichteten Vernunft, außerdem aber aus den Anschauungen und den Idealen seines Volkes wie seiner Zeit zu; die Gestalt aber und die Ordnung, der Zusammenhang und die Wertung, welche sie in seinem Systeme finden, sind durch seine Geburt und Erziehung, seine Tat und sein Schicksal, seinen Charakter und seine Lebenserfahrung bedingt."

Wir unterscheiden zwischen Bedingungen allgemeiner und philosophischer Art.

Erster Abschnitt.

Bedingungen allgemeiner Art.

Zur Gewinnung eines tieferen Einblickes in die Weltanschauung Altums erscheint es zunächst notwendig, ein Bild von seinem Leben und Wirken im allgemeinen zu entwerfen. Es liegt bei ihm ein an bedeutsamen Momenten nicht gerade armes Leben und eine reiche schriftstellerische Tätigkeit vor. Ein jeder dieser beiden Punkte soll für sich ins Auge gefaßt werden. Dabei werden wir, wie es selbstverständlich ist, nicht alle Einzelheiten gleichmäßig berichten, sondern das in den Vordergrund stellen, was geeignet ist, die Gedankenwelt Altums näher zu beleuchten.

[1] Windelband a. a. O. S. 10.

Erstes Kapitel.

Altums Persönlichkeit.[1]

I. Äußerer Lebensgang.

Johann Bernard Theodor Altum wurde am 31. Dezember 1824 zu Münster i. W. in ganz einfachen Verhältnissen geboren. Sein Vater, Theodor Altum, ein biederer, humorvoller, kirchlich gesinnter Schuhmachermeister, besaß für seinen Stand nicht ganz gewöhnliche Kenntnisse, die er sich zum Teil auf der Wanderschaft angeeignet hatte, sowie das größte Interesse an der Natur. Neben seinem Geschäfte befaßte er sich mit dem Sammeln und Präparieren von allerlei Tieren, besonders Insekten. So wurde der Sammeltrieb des jungen Bernard, der später so reiche Früchte tragen sollte, sehr frühzeitig angeregt: er äußerte sich bereits im Kindesalter, indem der Kleine an dem Zusammentragen von allerlei Schneckenhäusern sein Vergnügen fand.

Den ersten Unterricht erhielt der Knabe an der Elementarschule seines Pfarr-Kirchspiels Überwasser. Sein munteres Wesen, seine klangvolle Stimme und seine Freude am Dienste in der Kirche machten ihn bei jung und alt bekannt und beliebt. Im Herbste des Jahres 1838 trat er nach Überwindung von mancherlei Schwierigkeiten in die Quarta des Paulinischen Gymnasiums zu Münster ein. Als Gymnasialschüler erfreute er sich besonderer Beliebtheit

[1] Vgl. a) die von ihm selbst verfaßten Lebensabrisse in Ratzeburgs Forstlexikon (Art. Altum) sowie in seiner Dissertationsschrift (Similitudines Homeri usw.);

b) die Festartikel in Danckelmanns Zeitschrift f. Forst- und Jagdw. Jahrg. 1889 S. 1—2, 1894 S. 722—728;

c) die Nekrologe: N. u. O. XLVI. B. S. 193—204 (auch separat ersch.); Zeitschr. für Forst- und Jagdw., herausg. von Danckelmann, Jahrg. 1900 S. 125—130; 28. Jahresber. des Westfäl. Provinzial-Vereins, Münster 1900, Regensbergscher Verl., S. 56—65; Forstwissenschaftl. Zentralblatt, herausg. von Fürst, Berlin, Parey, Jahrg. 1900 S. 229—237; Ornithol. Monatsber. Jahrg. 1900 S. 49—54; Akadem. Monatsblätter, Jahrg. 1900 S. 221—222; Zeitschrift d. Ornith. Vereins Stettin, Jahrg. 1900 S. 33—35; Münsterer Anzeiger, Jahrg. 1900 Nr. 32; Gartenlaube, Jahrg. 1900 Nr. 8, Beil. 2.

bei den tüchtigen Mathematikern Lückenhoff und Boner sowie bei dem durch seine Weltgeschichte bekannt gewordenen Historiker Welter. Nicht weniger war ihm der Direktor Stieve zugetan, der ihm auch im Jahre 1845 das Abiturientenzeugnis ausstellte. Während seiner Gymnasialzeit entwickelte sich bei ihm die Vorliebe für die Natur, namentlich für das Tierleben, immer stärker. Seine freie Zeit benützte er, um, mit einer Stockflinte und anderen Geräten ausgerüstet, Wald und Heide zu durchstreifen, zu beobachten und zu sammeln. In späteren Jahren richtete er seine Ausflüge besonders gern nach dem in der Nähe von Münster gelegenen Freiherrlich v. Drosteschen Gute Hülshof. Seine Fertigkeit im Abbalgen und Ausstopfen der Vögel, worin er auch von dem Präparator am zoologischen Museum gefördert wurde, wie nicht minder sein Talent im Zeichnen und Malen von Tierformen kamen ihm für die Erwerbung gründlicher Kenntnisse in der Zoologie sehr zustatten; ein Bändchen mit prächtigen, lebenswahren Aquarellbildern verschiedener Vögel, das aus jener Zeit stammt, zeigte er später gelegentlich seinen Freunden. Damals legte er auch den Grund zu den bedeutenden Sammlungen von Schmetterlingen, Käfern, Vogeleiern und ausgestopften Vögeln, die er nachmals der Forstakademie Eberswalde vermachte. Nicht bloß wegen seiner allseitigen Kenntnisse, sondern auch wegen seines aufgeweckten, dienstbereiten Wesens und seiner körperlichen Gewandtheit bildete sich um ihn ein Kreis gleichgesinnter Altersgenossen, unter denen die Gebrüder Bachofen von Echt eine hervorragende Stelle einnahmen. Vor allem war er der Mittelpunkt zoologischer Schülerinteressen.

Es trat nun eine wichtige Frage an den jungen Altum heran, die Berufswahl. Dieselbe scheint sich nicht ohne Schwanken vollzogen zu haben. Der für alles Wahre, Gute und Schöne begeisterte Student fühlte sich auf der einen Seite zum Priesterstande hingezogen, der ihm seit den Tagen der Kindheit als Ideal vorgeschwebt hatte, auf der anderen machte sich die Neigung zum forstlichen Beruf sowie zum Studium der Zoologie stark fühlbar. Nach ernst-

licher Selbstprüfung entschied er sich für den Priesterstand und bezog im Jahre 1845 die Akademie zu Münster. Hier hörte er anfangs Philologie und Philosophie bei den Dozenten Becks, Esser, Grauert, Schlüter, Winiewski, Zoologie und Botanik bei Karsch und ging nach Ablauf eines Jahres zum Studium der Theologie über, in das ihn Berlage, Bisping, Cappenberg, Dieckhoff, Püngel, Reinke und Schmülling einführten. Im Herbste 1848 trat er in das bischöfliche Priesterseminar ein und wurde am 2. Juni 1849 zum Priester geweiht. Seit April 1850 versah er, etwa 1½ Jahre hindurch, die Vikarie an der St. Servatiuskirche seiner Heimatstadt, wobei er sich die Sorge für das Seelenheil der Gläubigen und die würdige Ausschmückung des ihm anvertrauten Gotteshauses sehr angelegen sein ließ. Gleichzeitig war er als Hauslehrer bei dem Kaufmanne Franz Hötte tätig; in dieser Stellung verblieb er bis 1853.

Die liebgewonnene Lehrtätigkeit und der Drang nach weiterer Ausbildung in den beschreibenden Naturwissenschaften, der durch den Verkehr mit der Familie Hötte neue Nahrung bekommen hatte, ließen in Altum den Entschluß reifen, sich ganz dem Lehrfache zu widmen und zunächst die facultas docendi anzustreben. Zu diesem Zwecke oblag er neuerdings an der Akademie philologischen und philosophischen Studien, neben denen er botanische und zoologische Vorlesungen besuchte. Außer den schon genannten Dozenten hörte er Deycks und Junkmann. Ein lang gehegter Herzenswunsch ging in Erfüllung, als es ihm durch das Entgegenkommen der obersten Schulbehörde ermöglicht wurde, die Universität Berlin zu beziehen. An der Berliner Hochschule war ihm reichlich Gelegenheit geboten, unter der Führung berühmter Meister aus dem vollen Born der Wissenschaft zu schöpfen. Auf der Reise dahin besuchte er den berühmten Ornithologen Naumann in Ziebigk, der ihn durch ein Empfehlungsschreiben bei Lichtenstein in Berlin einführte. An der Universität hörte er verschiedene Fächer aus dem Gebiete der klassischen und deutschen Philologie bei Böckh und Moritz Haupt, Geschichte bei Wattenbach,

vergleichende Erdkunde bei Ritter, Pädagogik bei Trendelenburg. Nebenbei betrieb er mit Vorliebe zoologische Studien. Am 8. Dezember 1855 fand seine Doktorpromotion statt auf Grund der Dissertation: „Similitudines Homeri cum Aeschyli, Sophoclis, Euripidis comparantur." Das Thema, das Haupt gestellt hatte, war nicht leicht zu bearbeiten und verlangte eingehendes Studium der betreffenden Klassiker. Die Durchführung bekundet nicht bloß ungewöhnlichen Scharfsinn, sondern auch sichere Beherrschung des Stoffes in Verbindung mit klarer, sachgemäßer Darstellung. Die der Dissertation angefügten Thesen sind teils philologischer, teils philosophischer, teils zoologischer Art. Nach der Promotion setzte Altum seine zoologischen Studien in Berlin fort, hörte Physiologie und vergleichende Anatomie bei Johannes Müller und arbeitete praktisch unter Lichtenstein im zoologischen Museum der Universität, woselbst er auch einige Zeit als Assistent tätig war. Den bekannten Lepidopterologen Staudinger, der in jener Zeit eine wissenschaftliche Arbeit aus seinem Spezialgebiete fertigstellte, begleitete er auf seinen Exkursionen in die Berliner Umgebung, machte auch weitere Ausflüge nach Vorpommern mit dem später in Griechenland als Sammler tätigen Krüger. Auch für das gesellige Leben innerhalb der Studentenkreise hatte er Sinn. Er gehörte in Berlin dem Katholischen Leseverein an und wurde zuletzt als Philister der Burgundia geführt.

Ausgestattet mit umfassenden, gediegenen Kenntnissen in den Geistes- und Naturwissenschaften kehrte Altum im Herbste 1856 in seine Vaterstadt zurück und übernahm zunächst an dem dortigen Realgymnasium eine Lehrstelle und erteilte außerdem Religionsunterricht. Im Januar 1857 wurde er Leiter des Bürger-Waisenhauses und erhielt im Mai desselben Jahres eine Domvikarie. Letzteres Amt ermöglichte es ihm, seine kindlich verehrte Mutter zu sich zu nehmen, nachdem sein Vater schon längere Zeit gestorben war. Am 4. März 1859 habilitierte sich Altum als Privatdozent für beschreibende Naturwissenschaften an der Münsterschen Akademie mit der Probevorlesung: „De

animalium climate differentium vi atque ratione." Mit den übrigen Professoren der Akademie lebte der neue Privatdozent in bestem kollegialen Verkehr. Dankbarkeit und gleiches Streben verband ihn namentlich mit seinem um 15 Jahre älteren Freunde Bolsmann, seit 1845 Pfarrer in Gimbte, der ihn erst recht eigentlich in das Studium der lebendigen Natur und insbesondere der Vogelwelt eingeführt hatte.[1] Auch mit den angesehensten Ornithologen, wie Baldamus, J. Fr. Naumann, L. Chr. Brehm sen., L. Reichenbach, K. L. Bonaparte, H. Blasius sen. brachte ihn seine Beschäftigung mit der Vogelwelt in Verbindung. Die Herbstferien benützte er wiederholt dazu, auf mehreren Nordseeinseln, vor allem Borkum, durch ausgedehnte Beobachtungen und jagdliche Streifereien die dortige Vogelfauna kennen zu lernen, wobei er gelegentlich an seinen Freunden Ferd. Freiherr v. Droste und Bolsmann sachkundige Begleiter fand. Inzwischen hatte sich Altum auch literarisch betätigt. In mehreren Zeitschriften erschienen Aufsätze von ihm und im Jahre 1868 übergab er dasjenige Werk der Öffentlichkeit, das am meisten das Gepräge seiner Eigenart trägt: „Der Vogel und sein Leben."

Nunmehr aber sollte sein eigentlicher Lebensberuf eine feste Gestalt annehmen. Als der Vertreter der Zoologie an der Forstakademie Eberswalde, Ratzeburg, nach langjähriger Wirksamkeit wegen geschwächter Gesundheit seine Lehrtätigkeit aufgab, war es nicht leicht, einen gleichwertigen Nachfolger zu finden. Die Wahl fiel auf Altum, auf den Danckelmann, der Direktor der Anstalt, schon länger sein Augenmerk gerichtet hatte. Durch Allerhöchste Kabinettsorder vom 26. Mai 1869 erfolgte seine Ernennung zum Professor der Naturwissenschaften. Am 1. Oktober übernahm er das ihm übertragene Amt, in dem er Gelegenheit hatte, nicht nur seine zoologischen Forschungen fortzusetzen, sondern auch sein reiches Wissen mit vollen Händen auszuteilen und für das praktische Leben nutzbar zu gestalten. Reichlich 30 Jahre arbeitete er so auf dem Felde der Wissenschaft und der Jugenderziehung und erwarb

[1] Vgl. Ornith. Zentralbl. Jahrg. 1882 S. 58—59 und S. 67—68.

sich als Forstzoologe großes Ansehen.[1] Die verdienten Ehrungen blieben denn auch nicht aus. In Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Forstakademie sowie um das gesamte forstliche Versuchswesen in Preußen wurde er von der preußischen Regierung zum Geheimen Regierungsrat ernannt. Außerdem war er Ehrenmitglied oder wirkliches Mitglied von verschiedenen gelehrten Gesellschaften oder Vereinen für zoologische und forstliche Interessen, Inhaber mehrerer Orden und sonstiger Verdienstabzeichen. Im Oktober 1894 wurde unter starker Beteiligung von Bürgerschaft und Behörden in glänzender und herzlicher Weise die Feier der 25jährigen Wirksamkeit Altums an der Forstakademie begangen. Am 3. Juni 1899 hatte er die Freude, sein 50jähriges Priesterjubiläum zu feiern, bei welcher Gelegenheit ihm namentlich aus seiner westfälischen Heimat die rührendsten Beweise der Anhänglichkeit und Hochachtung entgegengebracht wurden.

Doch schneller, als man hätte vermuten können, sollte die Lebensuhr des rastlos tätigen Mannes abgelaufen sein. Am 27. Januar 1900 verweilte er zum letzten Male bei der Feier des Kaiserlichen Geburtstages in voller geistiger und körperlicher Frische und in bester Stimmung im Kreise seiner Freunde und Schüler. Am folgenden Tage befiel ihn ein starkes Unwohlsein, das bald einen bösartigen Charakter annahm und bereits am 1. Februar seinem Leben ein Ziel setzte. In Frieden und bei vollem Bewußtsein nahm er Abschied von der Welt. Seine sterbliche Hülle wurde nach dem feierlichen Leichengottesdienste, der am 3. Februar zu Eberswalde unter großer Beteiligung der Behörden, der Studierenden und der Stadteinwohner abgehalten worden war, in der Gruft des Hötteschen Gutes Heidhorn bei Münster beigesetzt, wo der Vögel Sang aus den Laubkronen alter Eichen schallt. Mit Altum war der letzte Träger seines Familiennamens dahingegangen.

[1] Danckelmann bezeichnet ihn in seinem Nachruf (s. oben S. 6) als den bedeutendsten Forstzoologen der Gegenwart.

II. Sein Charakter.

Der Charakter Altums erscheint in einem sehr günstigen Lichte. Mit einer gewissen westfälischen Derbheit und Geradheit, mit Zuverlässigkeit und Willensstärke verband er Freundlichkeit und Gefälligkeit, Bescheidenheit und Herzensgüte. In seinen literarischen Fehden blieb er immer vornehm und sachlich und schonte die Personen, in vertrauter Unterhaltung dagegen, wo er stets mit Wärme für das eintrat, was er als richtig erkannt hatte, geißelte er gelegentlich die Unkenntnis seiner Gegner mit schärferen Ausdrücken. Er war nicht ohne Selbstbewußtsein, scheute sich aber auch nicht, gegebenenfalls seinen Irrtum einzugestehen. An das Leben stellte er keine großen Ansprüche. Wiewohl er oft die Gesellschaft durch seinen übersprudelnden Humor erheiterte, war er doch ein Feind der Genußsucht. Seine Güte war keine bloß äußerliche, sie zeigte sich auch in Taten. Der uneigennützige Priester hat viel des Guten im stillen gewirkt, manchem mittellosen Studenten aus Not und Verlegenheit geholfen. Sein selbstloser Sinn zeigte sich unter anderem auch darin, daß er seine hervorragende Schmetterlingssammlung im Werte von mindestens 3000 Mark, an der er sehr hing, bereits im Jahre 1879 der Akademie als Geschenk überließ. Was für unseren Zweck besonders hervorgehoben zu werden verdient, war sein tiefes Gemüt, seine Empfänglichkeit für die Schönheit und Mannigfaltigkeit in der Natur. War es dem Knaben eine Lust gewesen, den farbenprächtigen Faltern nachzujagen und den abwechslungsreichen Melodien der gefiederten Sänger zu lauschen, so galt noch dem reifen Manne und Greise der Naturgenuß für das edelste Vergnügen. Gern sprach Altum mit jüngeren Leuten über die seligen Stunden, die er in der Jugendzeit beim Wandern durch die trauten Gegenden seiner Heimat verlebt habe. Bezeichnend ist auch für Altum der Ausspruch in dem Vorwort zur 1. Auflage des zoologischen Lehrbuches, das er gemeinsam mit Landois herausgab: „Wer wahres, tiefes und inniges Verständnis der Natur sich aneignet, wird nie ein schlechter Mensch.“ Die religiöse Gesinnung, von der

er durchdrungen war, spricht sich auch darin aus, daß er täglich in der katholischen Kirche von Eberswalde zur größten Erbauung der Gläubigen die hl. Messe zu lesen pflegte und für den feierlichen Gottesdienst im Dome seiner Vaterstadt, besonders während der Karwoche, eine große Vorliebe äußerte. Welcher Hochachtung und Beliebtheit der mit Ehren überhäufte Gelehrte als Mensch, namentlich auch in Eberswalde, sich erfreute, davon legen folgende Worte Zeugnis ab, mit denen ihm bei dem oben erwähnten Dozentenjubiläum Geheimrat Remelé eine wertvolle Uhr als Geschenk überreichte: „Das Herz in Ihrer Brust ist eine Uhr, die der große Meister in des Himmels Höhen geschaffen hat. Sie aber haben mit Inbrunst und Frömmigkeit daran gemodelt und gefeilt, geputzt und geölt, damit ihr Gang fein sanft und regelmäßig sei und damit das Kind in der Harmlosigkeit seines Gemütes wie der Erwachsene auch mitten in der Kraft des Lebens Freude und Erbauung daran habe. Darum sagt ja jung und alt: Das ist der liebe Onkel Altum, dessen Herz ist eine Uhr, die läuft so schön und schlägt so schön wie keine andere hier auf Erden. Und wenn sie einst wird stille stehen, wer könnte wahrheitsgetreuer dann als Sie ausrufen: „Sieh, Herr, ich habe nichts verdorben, sie blieb von selber stehn."

Altum war ein geborener Lehrer. Der Drang, anderen mitzuteilen, was ihm wissenswert erschien, lag ihm im Blute. Schon während seiner Studienzeit war er seinen Altersgenossen bei ihren naturkundlichen Studien mit Rat und Tat an die Hand gegangen. Das Bestreben, auch für weitere Kreise aufklärend und anregend zu wirken, veranlaßte ihn, im Jahre 1871 in Berlin eine Reihe von öffentlichen Vorträgen aus seinem Fachgebiete zu halten, die sich eines zahlreichen Besuches erfreuten. Als akademischer Lehrer in Eberswalde zeigte sich Altum der hohen Aufgabe, junge Leute für den Forstberuf wissenschaftlich und praktisch vorzubilden, vollauf gewachsen. Die große Schnelligkeit, mit der er sich in das ihm großenteils fremde Gebiet einarbeitete, darf als ein Beweis für seine ungewöhnliche zoologische Begabung angesehen werden. Ein umfassendes

Wissen, praktisches Geschick in Hinsicht auf Ziel und Methode des Unterrichts und dazu wohlwollender Ernst gegen seine Schüler setzten ihn in den Stand, Hervorragendes zu leisten. Sein Vortrag bestach nicht etwa durch gewählten Ausdruck und rednerischen Schwung, aber die anregende, das Wertvolle betonende, oft erzählende Form desselben, verbunden mit Klarheit der Gedanken, verfehlte des Eindruckes nicht. Indessen der Schwerpunkt seiner Lehrtätigkeit lag wohl in den Exkursionen, die er mit den Studierenden veranstaltete.[1] Hier kam ihm sein scharfer Blick für alle Gegenstände und Vorgänge in der Natur wohl zustatten. Wo andere achtlos vorübergingen, fielen seinem geübten Auge allerlei Einzelheiten auf, aus denen eine glückliche Kombinationsgabe sofort interessante Zusammenhänge herausfand. Auf weite Entfernung erkannte er jeden Vogel am Fluge, der Ton einer Vogelstimme genügte ihm zur sicheren Bestimmung der Art. Einen teilweisen Ersatz und eine Beihilfe für das Anschauungsmaterial in der lebenden Natur bot die zoologische Sammlung der Forstakademie, die durch ihn zu einer der besten Lehrmittelsammlungen dieser Art ausgestaltet wurde. Besonderen Wert legte er auf die Veranschaulichung biologisch wichtiger Tatsachen. Er selbst war Meister in der Herstellung derartiger Lebensbilder und bekam für eine solche Kollektion die Verdienst-Medaille der Weltausstellung 1873 in Wien. Im Herbste unternahm er regelmäßig mit seinen Schülern größere Exkursionen, die ihn beispielsweise in den Harz, nach Sachsen, Schlesien und Bayern führten. Seiner eigenen Weiterbildung neben der notwendigen Erholung dienten seine Reisen nach der Nordsee, in die Schweiz, nach Österreich und Italien. Auch verschmähte er es nicht, obwohl schon Dozent, noch einmal bei dem berühmten Anatomen Schlegel in Leyden einige Zeit praktisch zu arbeiten. Über 1700 Forstleute sind durch Altums Schule hindurchgegangen. Mit vielen blieb er dauernd in Verbindung und wohl fast alle haben ihm ein dankbares Andenken

[1] Vgl. Ornithol. Exkursionen, Journ. f. Ornithol. Jahrg. 1863 S. 297 ff.

bewahrt. Altum wußte auch seine Stellung an der Forstschule wohl zu schätzen und war damit ganz zufrieden.

Wir haben im vorstehenden Altums Werdegang und Charakter dargelegt, soweit es der Zweck erheischte. Wir haben einfach die Tatsachen sprechen lassen, ohne auf die Beziehungen zu seiner philosophischen Tätigkeit einzugehen, behalten uns aber vor, auf einzelnes bei Gelegenheit noch einmal zurückzugreifen. So viel dürfte jedenfalls schon jetzt klar sein: Natürliche Anlagen, die Erziehung im Elternhause, die Heranbildung am Gymnasium und an der Akademie in Münster, all dieses war dazu angetan, bei Altum die Richtlinien zu einer christlichen Lebensphilosophie festzulegen. Wenn man sich andrerseits die reiche Entfaltung seines Geistes durch vielseitige, eingehende Studien, die vielfache Berührung mit den verschiedensten Lebenskreisen vergegenwärtigt, so wird man ihm wenigstens nicht von vorneherein den Vorwurf beschränkter Auffassung machen dürfen. Indessen zur Vervollständigung des Lebensbildes müssen auch die literarischen Leistungen Altums gewürdigt werden, was im nächsten Kapitel geschehen soll.

Zweites Kapitel.

Altums literarische Tätigkeit.

Die literarische Produktivität Altums war eine ungemein reiche und mannigfaltige. Rastloser Eifer in Erforschung des Tatsächlichen, verbunden mit dem Bestreben, die gesicherten oder wenigstens vorläufig einen Ausblick gewährenden Ergebnisse festzulegen, ließen seine Feder nicht ruhen. Es kann sich hier nicht darum handeln, eine erschöpfende Darstellung und Würdigung dessen, was Altum geschrieben hat, zu liefern. Ein kurzer Überblick mag genügen.

Altum war, soweit wenigstens die Glanzzeit seines Schaffens in Betracht kommt, in erster Linie Forstzoologe. Als solcher entfaltete er nicht nur in Eberswalde eine erfolgreiche Berufstätigkeit, sondern trat auch wiederholt

auf den Versammlungen deutscher Forstmänner mit Vorträgen aus seinem Lehrgebiet hervor.[1] Deshalb trägt auch der größte Teil seiner literarischen Erzeugnisse forstlichen Charakter. Seine hierher gehörigen Arbeiten sind, sofern sie nicht selbständig erschienen, fast ausschließlich in der von Danckelmann, dem langjährigen Direktor der Forstakademie Eberswalde herausgegebenen Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen niedergelegt. Sein umfangreichstes Werk, worin die Ergebnisse seiner Forschertätigkeit so ziemlich zusammengefaßt sind, ist die „Forstzoologie". Von den drei Bänden behandelt in systematischer Reihenfolge der I. die Säugetiere, der II. die bisher von den Forstzoologen zu wenig berücksichtigten Vögel, der III. in zwei Teilen die Insekten. Das in Fachkreisen hochgeschätzte Werk,[2] das bald nach seinem Erscheinen eine zweite Auflage erlebte, ist eine Fundgrube von selbständigen Beobachtungen und Untersuchungen über die Lebensverhältnisse der den Forstmann angehenden Tierwelt und liest sich dank seiner behaglichen Ausführlichkeit bei durchaus zuverlässigem Tatsachenmaterial recht ansprechend. Eine Art Gegenstück dazu bildet das sehr brauchbare, mit zahlreichen guten Originalfiguren ausgestattete Buch:[3] „Waldbeschädigungen durch Tiere und Gegenmittel". Es soll den praktischen Forstmann sowie überhaupt den Freund und Beschützer des Waldes orientieren über die durch die Tierwelt hervorgebrachten Beschädigungen des Waldes und über die Mittel zu deren Beseitigung, Beschränkung oder Verhütung. Bei der Anordnung des Stoffes sind praktisch-biologische Gesichtspunkte maßgebend. An dieser Stelle sei auch das von Altum in Verbindung mit seinem Freunde Landois herausgegebene „Lehrbuch der Zoologie" genannt, das durch starke Berücksichtigung der biologischen Seite sich

[1] Auf dem internationalen Kongreß zu Wien 1890 reichte er, da er verhindert war, persönlich zu erscheinen, ein Referat ein.

[2] Vgl. die Rez. in Danckelmanns Zeitschr. f. Forst- und Jagdw. Jahrg. 1873 S. 103 ff. und 1874 S. 296 ff.

[3] Vgl. die Rez. im Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen, Jahrg. 1890 S. 563.

vorteilhaft von den meisten damaligen Lehrbüchern der Zoologie abhebt.[1] Dasselbe erschien 1882 in 5. Auflage.

Wenden wir uns nun den spezielleren Gebieten zu, so sind es aus der Klasse der Säugetiere vor allem die jagdlich wichtigen Rehe und Hirsche, denen Altum seine Aufmerksamkeit schenkte. In zahlreichen Aufsätzen, die nachher auch zu zwei selbständigen Schriften vereinigt wurden, erörtert der mit der Büchse sehr vertraute Gelehrte die Gesetzmäßigkeit der Geweihbildung bei Rothirsch, Damhirsch, Elch und Rehbock und berichtet auch von interessanten Abnormitäten und Mißbildungen, die übrigens nach seinen Ausführungen das allgemeine Bildungsgesetz nur bestätigen. Eine kleine Monographie beschäftigt sich mit der forstlichen Bedeutung der Mäuse, wofür namentlich die amtlichen Berichte über den Mäusefraß 1878—1879 in den preußischen Forsten verwertet wurden. Eine Frucht seiner Naturstudien in der westfälischen Heimat ist die Schrift[2]: „Die Wirbeltiere des Münsterlandes nach selbständigen Beobachtungen und Erfahrungen dargestellt.“ Mehrere Aufsätze befassen sich mit den früheren Säugetieren des Münsterlandes. Erwähnt seien ferner die Abhandlungen über die Fledermäuse, das Eichhörnchen, das Kaninchen.

Am meisten fühlte sich Altum wohl zur Ornithologie hingezogen.[3] Schon sehr früh schloß er sich der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft an, wurde später deren Geschäftsführer und schließlich erster Vorsitzender. Oft trat er in den Sitzungen dieses Vereins als Redner auf. Insbesondere beschäftigte er sich als Privatdozent in Münster mit ornithologischen Dingen. Auch später, als er in den Lehrkörper der Forstakademie eingetreten war, ging die Vorliebe für diese Studien nicht verloren, wenn er auch, ent-

[1] Von Interesse dürfte es sein, zu bemerken, daß der bedeutende Forscher Wasmann aus diesem Buche die erste Anregung zu seinen biologischen Studien empfing; s. die Rez. in N. und O. XVII. B. S. 96 ff.

[2] Vgl. die Rez. in N. und O. XIII. B. S. 379.

[3] Ornithol. Monatsschr. Jahrg. 1898 S. 13 bemerkt Altum: „Bereits 1836 habe ich meinen ersten Vogel, eine Feldlerche, abgebalgt.“

sprechend den geänderten Verhältnissen, nunmehr die für den Wald wichtigen Vogelarten bevorzugte. Als die reifste Frucht seiner liebevollen Beschäftigung mit der Vogelwelt erweist sich das feinsinnige Werk, das den Ausgangspunkt dieser Studie bildet, „Der Vogel und sein Leben".[1] Daneben beansprucht die Monographie „Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung" besonderes Interesse. Die Schrift hat, wie auch zahlreiche kleinere Aufsätze desselben Inhalts, von verschiedenen Seiten starken Widerspruch erfahren.[2] Altum gelangt nämlich, abweichend von den landläufigen Anschauungen, zu dem Resultat, daß die wirtschaftlich schädlichen Arbeiten der Spechte ihre nützlichen bei weitem überwiegen. Mag auch die Folgezeit nicht allweg Altum recht gegeben haben, das Zeugnis scharfer und selbständiger Beobachtung wird man ihm nicht verweigern können. Die übrigen ornithologischen Arbeiten Altums sind, wenn wir absehen von dem Separatabdruck „Die Artkennzeichen des inländischen entenartigen Geflügels" in verschiedenen Zeitschriften, namentlich in dem „Journal für Ornithologie" veröffentlicht. Nächst den Spechten erfreut sich der in seinem ganzen Wesen so sonderbare Kuckuck, „das große Fragezeichen", der „Wundervogel", einer unverkennbaren Vorliebe von seiten unseres Forschers. Zu seinen besonderen Lieblingen scheinen auch die Raubvögel gehört zu haben, wie unter anderem die eingehenden Untersuchungen über die Eier des Mäusebussards sowie über Nahrung und Arten der Eulen erkennen lassen. Einen breiteren Raum nehmen ferner die Aufsätze über die hühnerartigen Vögel, das Fausthuhn, das asiatische Steppenhuhn, das Rebhuhn und andere Jagdhühner ein. Nur kurz erwähnt seien die Aufsätze über die Schwalben, Sperlinge, Krähen, Tauben, den Fischreiher, die Bekassine.

[1] Vgl. die Rez. in Danckelmanns Zeitschr. für Forst- und Jagdw. Jahrg. 1870 S. 422 ff.; N. und O. XV. B. S. 513 ff. XLIV. B. S. 572 ff.

[2] Zu dem gehässigen Angriff, den v. Homeyer in einer 33 Seiten starken Broschüre gegen Altum richtete, vgl. die Erwiderung in Danckelmanns Zeitschr. Jahrg. 1880 S. 62 und Ornith. Zentralbl. IV. Jahrg. S. 98.

Daneben behandelte Altum Fragen allgemeinerer Art, Bau, Farbe und Wechsel des Gefieders, Gesang, Zug und Fortpflanzung der Vögel, berichtete über die Vogelfauna der von ihm besuchten Gegenden: Rottum, Borkum, Vorpommern, Zingst. Wiederholt nahm er Stellung zur Vogelschutzfrage, wobei er den Grundsatz vertrat, nicht nur wirtschaftlich-praktische, sondern auch ästhetische Rücksichten sollten für die Schonung einer Vogelart beachtet werden. So sehr ihm übrigens die Erhaltung seiner Lieblinge am Herzen lag, wollte er doch Fang und Tötung zu wissenschaftlichen Zwecken gestattet wissen und schrieb auch Anleitungen zum planmäßigen Sammeln, Ausstopfen und Aufstellen der Vögel.

Neben den Vögeln schenkte Altum dem zahlreichen Heere der Insekten besondere Aufmerksamkeit. Hatte er sich in seinen jüngeren Jahren an ihrer Formenschönheit und Farbenpracht gefreut, so mußte sich später das verderbliche Treiben mancher ihm aufdrängen. Doch ist damit keine scharfe zeitliche Scheidung für seine entomologischen Abhandlungen gegeben. Nur der Unterschied besteht, daß in „Natur und Offenbarung" mehr die ideale Seite ihres Wesens hervortritt, während in Danckelmanns Zeitschrift ihre forstliche Bedeutung ins rechte Licht gerückt wird. Das Gesagte gilt in erster Linie von den Schmetterlingen. So behandelt Altum in einer Reihe von Artikeln die Schmetterlingseier, Raupen, Puppen und ausgebildeten Tiere, ihre Farben, Varietäten und Systematik und knüpft daran Betrachtungen allgemeiner Art. Andrerseits rückt er der den ganzen Waldbestand bedrohenden Nonnenraupe, besonders seit ihrem verhängnisvollen Auftreten in den bayerischen Forsten im Jahre 1890, mit allen Mitteln der Wissenschaft und Praxis zu Leibe. Nicht besser ergeht es den Kiefern- und Prozessionsspinnern. Noch eine weitere Anzahl von Spinnern, Spannern, Eulen, Sesien und Kleinschmetterlingen findet die entsprechende Würdigung. Aus der Ordnung der Käfer riefen namentlich die verheerend wirkenden Borken- und Rüsselkäfer zahlreiche Veröffentlichungen Altums hervor. Zum Teil handelte es sich hierbei

um wichtige Streitfragen, speziell was die Generation des Hylobius abietis angeht, in denen Altum seine auf sorgfältige Beobachtungen gestützten Ansichten auch gegenüber der Autorität Eichhoffs im wesentlichen siegreich behauptete; auch betreffs der Fangbäume wußte Altum den Ergebnissen seiner Versuche Geltung zu verschaffen. Nebenher gehen Abhandlungen über die Maikäfer und verschiedene Pracht-, Schnell- und Bockkäfer. Von den übrigen Insekten, die keine größere forstliche Bedeutung haben, zieht Altum Blattläuse, Schlupfwespen und Fliegen in den Kreis seiner Betrachtung.

Damit wären die Hauptgebiete, auf die Altum Beruf oder Neigung besonders hinführten, genügend gekennzeichnet. Vieles liegt aber noch außerhalb dieses Rahmens, so seine Aufsätze über Korallen, zoologische Gärten, tiertötende Pflanzen, Verbreitung von Pflanzen durch Tiere. Dazu kommen Abhandlungen zusammenfassender Art: Tiergeographische Studien, Gedanken über das Tierleben im allgemeinen sowie über dessen jährlichen Kreislauf, über verwandte und analoge Tierformen, über die Farben der uns umgebenden Natur, die Bedeutung der Insekten in der freien Natur, die harmonische Ordnung in der Natur, über Materialismus und Idealismus, Themata, die bereits einen philosophischen Einschlag aufweisen oder direkt philosophischen Charakter tragen.

Sehr gut kamen Altums Schriftstellerei seine vorzüglichen allgemeinen Kenntnisse zustatten. Den Beweis klassischer Durchbildung hatte er bereits mit seiner Dissertationsschrift erbracht.[1] Diese Schulung blieb sicherlich nicht ohne Einfluß auf seinen Stil, der Gewandtheit mit Anschaulichkeit verbindet. Des öfteren nahm er Veranlassung, in Fragen nach der richtigen Aussprache und Betonung gewisser Wörter von schwankendem Gebrauche sowie der Nomenklatur maßgebend einzugreifen. Seine Kenntnis der neueren Sprachen befähigte ihn auch, die

[1] Beiläufig sei auch hingewiesen auf ein hübsches lateinisches Trinklied, das Altum für ein zu Ehren des Forstmeisters Bando veranstaltetes Fest gedichtet hat; s. Danckelm. Zeitschr. Jahrg. 1888 S. 745.

Leistungen fremder Nationen zu würdigen und für seine Landsleute nutzbar zu machen. Altum hat Aufsätze aus dem Holländischen, Dänischen und Englischen ins Deutsche übertragen. Pädagogisch-didaktischen Zwecken schließlich dient das bescheidene, aber recht brauchbare Büchlein: „Winke für Lehrer zur Hebung des zoologischen Unterrichtes an höheren Bildungsanstalten." Auf die ungezählte Menge von Rezensionen und Mitteilungen kleinerer Art, die Altum besorgt hat, kann weiter nicht eingegangen werden.

Aus dieser Übersicht über Altums schriftstellerische Tätigkeit läßt sich leicht entnehmen, daß er das Tierleben bis in die feinsten Verzweigungen kannte und wie wenige berufen war, hierüber Gedanken von bleibendem Werte auszusprechen.

Um noch ein abschließendes objektives Urteil über Altum als Lehrer und Forscher anzuführen, seien die ihm von dem Deutschen Reichs- und K. Preußischen Staatsanzeiger als Nachruf gewidmeten Worte hergesetzt: „Auf dem Gebiete der Zoologie, insbesondere demjenigen der Entomologie und Ornithologie, hat der Geh. Rat Altum Hervorragendes geleistet und bis an sein Lebensende seinen größeren wissenschaftlichen Werken noch fortgesetzt kleinere Arbeiten hinzugefügt. Eine rühmliche Stellung unter den Männern der Wissenschaft ist ihm für alle Zeiten gesichert. Als Lehrer hat er durch die Geradheit seines Charakters und seinen fesselnden Vortrag sich die Achtung, Dankbarkeit und Liebe der Studierenden in seltenem Maße erworben und durch seine Begeisterung für das Tierleben im Walde in einer Weise anregend gewirkt, wie es wenigen Lehrern beschieden ist."

Wenn wir bei Leben, Charakter und Werken Altums etwas länger verweilten, so hat das seine guten Gründe. Einmal ist sein Leben und Wirken nur einem engeren Kreise bekannt und, was er geschrieben, hat noch keine zusammenhängende Darstellung erfahren. Sodann sollte erst durch Hervorhebung seiner geistigen Bedeutung eine zuverlässige Basis zur vollen Würdigung seiner Philosophie

geschaffen werden. In der Wissenschaft darf zwar die Autorität niemals die Gründe ersetzen wollen; es muß vielmehr der Grundsatz befolgt werden: „Tantum (auctor) valet, quantum probat.“ Aber der Wert der philosophischen Ansichten Altums bemißt sich zum großen Teile nach der zuverlässigen Beobachtung und richtigen Deutung des Naturlebens. Und daß sich Altum auf beides wohl verstand, dafür spricht nun seine ganze Persönlichkeit.

Zweiter Abschnitt.

Bedingungen philosophischer Art.

Nachdem wir Altums Entwicklungsgang, Charakter und wissenschaftliche Bedeutung im allgemeinen kennen gelernt haben, müssen wir die näheren Quellen aufsuchen, von denen seine Philosophie Ursprung und Richtung erhalten hat. Carlyle hat in seinem interessanten Buch über Helden und Heldenverehrung die Eigenschaften der großen Männer als ausschlaggebend für ihre Wirksamkeit, für ihren Einfluß hingestellt. Im Gegensatz hiezu betont Taine das fast zur Phrase gewordene „Milieu“, das erst die Persönlichkeiten schaffe. Jeder dieser beiden Standpunkte ist bis zu einem gewissen Grade berechtigt, doch darf er nicht einseitig hervorgekehrt werden. Wohl vermögen ganz überragende Geister einer Zeit ihren Stempel aufzudrücken, aber nur, wenn die betreffende Zeit dazu vorbereitet war. In der Regel tragen die Bestrebungen eines jeden Menschen mehr oder minder das Gepräge der Zeit an sich, in der er lebt und wirkt. So ergibt sich demnach die Aufgabe für uns, einerseits die geistige Atmosphäre der herrschenden Weltansicht und andrerseits das innere Verhältnis Altums zur Philosophie als besondere Faktoren seiner philosophischen Entwicklung herauszustellen.

Erstes Kapitel.

Geistige Strömungen zur Zeit Altums.

Bei der Untersuchung der Frage, welche philosophischen Strömungen die Lebensanschauungen Altums irgend-

wie beeinflußt haben könnten, werden wir auf zwei bestimmte Richtungen geführt, den deutschen Materialismus, der in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts so kühn sein Haupt erhob, und den Darwinismus, der im nächsten Jahrzehnt als dessen Bundesgenosse auftrat, um in der Folge immer mehr Anhänger zu gewinnen. Altums philosophische Tätigkeit spielt sich wesentlich innerhalb der beiden genannten Dezennien ab. Etwa Mitte der fünfziger Jahre begann er mit naturphilosophischen Aufsätzen hervorzutreten. Nach Übernahme der Dozentenstelle an der Akademie Eberswalde hatte er vollauf zu tun, um den Anforderungen seines Berufes zu entsprechen. Allerdings behielt er auch später Fühlung mit den herrschenden philosophischen Richtungen, wofür sich namentlich auch in den Neuauflagen seines Buches „Der Vogel und sein Leben" genügend Anhaltspunkte finden. Indessen gerade in der Vorrede zur 6. Auflage bekennt Altum, seine Auffassung des tierischen Lebens habe sich seit fast 30 Jahren nicht geändert. Das läßt sich überhaupt mit ziemlicher Bestimmtheit von seinen philosophischen Anschauungen sagen. Sie waren bis zu seiner Übersiedelung nach Eberswalde so gut wie abgeschlossen und seine späteren Studien dienten nur dazu, ihre Richtigkeit und Zuverlässigkeit zu erproben. Wir wenden uns zur Besprechung der beiden genannten Hauptrichtungen.

I. Der Materialismus.[1]

Das Emporkommen des Materialismus in Deutschland, dessen frühere Ansätze gegenüber der mit Kant beginnenden und etwa bis 1830 herrschenden idealistischen Denkweise fast völlig verschwanden, ist bedingt durch den kläglichen Ausgang der Hegelschen Begriffsphilosophie und den damit Hand in Hand gehenden Aufschwung der Natur-

[1] Vgl. Siebert, Gesch. d. neueren deutschen Philos. seit Hegel, 2. Aufl. Gött. 1905, Vandenhoeck und Ruprecht, S. 1 ff., 340 ff.; Stöckl, Gesch. d. neueren Philos., Mainz 1883, Kirchheim, II. Bd. S. 437ff; Külpe, Einleit. in die Philos. S. 172 ff. Lange, Gesch. d. Mat. II. B. S. 91 ff.

wissenschaften. Die Hegelsche Philosophie, die von allen idealistischen Systemen die größte Machtstellung erlangt hatte, trug eigentlich schon selbst den Keim des Materialismus in sich. Sie hatte das göttliche Wesen in einen substanzlosen logischen Begriff verflüchtigt und gelehrt, daß dieser nur in der Natur und in dem menschlichen Geiste seine Wirklichkeit habe. Damit war das Transzendente ausgeschaltet. Zu demselben Resultat konnte man auf einfachere Weise kommen, wenn man an Stelle des Hegelschen Panlogismus den Materialismus setzte. Diese Konsequenz zogen denn auch die Junghegelianer, in erster Linie Feuerbach, dessen Philosophie in einen platten Naturalismus auslief.

Ein Grundfehler, dessen sich Fichte, Schelling, Hegel schuldig machten, war die geringe Wertschätzung der Erfahrung. Sie sahen diese als überflüssig für ihre Konstruktionen an und glaubten, aus reiner Vernunft, in rationalem Verfahren, die ganze Wirklichkeit ableiten zu können. Aber eine solche Mißachtung der Erfahrung rächte sich. Die Wirklichkeit zeigte sich widerspenstig und die spekulative Philosophie leistete nicht, was man von ihr erwartete. Philosophie und Einzelwissenschaften gerieten in einen Kampf, in welchem die erstere vollständig unterlag. Und nun wandten sich die Blicke von der phantastischen Begriffsphilosophie hinweg, der Erforschung des Tatsächlichen zu. Man verzichtete vielfach überhaupt auf den Ausbau einer Weltanschauung und gab sich mit der durch die Sinne erfaßbaren Welt zufrieden. So gewann der in Frankreich entstandene Positivismus, der an den Empirismus der Engländer anknüpfte, auch in Deutschland viele Anhänger.

Während auf der einen Seite die spekulative Philosophie zusammenbrach, nahmen die Naturwissenschaften einen ungewohnten Aufschwung. Ihre Erfolge, die in einer ganzen Reihe von wichtigen Entdeckungen und Theorien bestanden, verdankten sie namentlich der allgemeinen Anwendung der induktiven Methode, die an die Stelle der Schelling-Hegelschen Deduktion getreten war. Männer wie Johannes Müller, Robert Mayer und Helmholtz

führten durch ihre Untersuchungen einen ungemeinen Fortschritt in der Kenntnis der naturwissenschaftlichen Tatsachen und Gesetze herbei. Solche Erfolge erhöhten das Selbstgefühl der Naturforscher derart, daß diese, in einseitiger Wertschätzung der Naturerkenntnis, ihre Methode als die ausschließlich berechtigte, ihre Forschungsergebnisse als die allein richtigen und vollständig genügenden ansahen. Insbesondere machte sich in der Physiologie eine Tendenz geltend, mit den exakten Hilfsmitteln der Physik und Chemie alle Lebensvorgänge erschöpfend zu erklären.

Der Boden war demnach für die Entstehung und Ausbreitung des eigentlichen Materialismus als eines philosophischen Systems recht wohl vorbereitet. Den äußeren Anstoß zu einem förmlichen Materialismusstreite gab, nachdem es bereits vorher zu gelegentlichen Auseinandersetzungen zwischen den Vertretern und Gegnern der materialistischen Anschauung gekommen war, eine Debatte auf der Naturforscherversammlung zu Göttingen im Jahre 1854. Hier führte nämlich Rudolf Wagner — zunächst im Hinblick auf die Konsequenzen für das sittlich-praktische Leben — in seinem Vortrage „Über Menschenschöpfung und Seelensubstanz", dessen Gedanken er in der kurz darauf erschienenen Schrift „Über Wissen und Glauben mit besonderer Beziehung zur Zukunft der Seelen" vervollständigte, gegen Karl Vogt aus, die Physiologie habe keinen Grund, die Abstammung des Menschen von einem Paare und eine stofflose, unsterbliche Seele zu leugnen. Vogts Antwort ist betitelt „Köhlerglaube und Wissenschaft". Aus der so entstandenen philosophischen Bewegung erwuchs eine Fülle von Schriften für und gegen die materialistische Lehre, unter denen Moleschotts „Kreislauf des Lebens", das eigentliche Grundbuch des deutschen Materialismus, und Büchners „Kraft und Stoff" die bekanntesten sind. Die besondere Ausprägung des Materialismus und des verwandten extremen Sensualismus ist naturgemäß bei den einzelnen Vertretern verschieden. Gemeinsam aber ist die Grundansicht, daß es außer dem Stoff und den damit verbundenen Kräften nichts gebe, und daß die Grenze

alles Wissens zusammenfalle mit der Grenze der sinnlichen Erfahrung. Der ganze Weltprozeß verläuft also im Sinne dieser Anschauung nach rein mechanischen Gesetzen.

Es begreift sich leicht, daß Altum einer Philosophie, die im Namen der Naturwissenschaft den Anspruch erhob, das Universum aus sich selbst zu erklären, und den Bestand des gesamten religiösen und sittlichen Lebens bedrohte, nicht gleichgültig gegenüberstand. Positiv wurde er durch dieselbe nicht beeinflußt. Seine eigenen Überzeugungen waren zu fest begründet, als daß sie durch den Materialismus, dessen Hohlheit er wohl erkannte, eine Änderung erfahren hätten. Vogt gegenüber bemerkt er:[1] „Wenn auch der Materialismus viel subtiler auftreten kann und auftritt als etwa Karl Vogts plumpe „uropoetische" Gedankenschöpfung, so entbehrt derselbe doch aller und jeder exakten Grundlage und kann deshalb durchaus nicht als Resultat der Wissenschaft, wofür er so gern ausposaunt wird, sondern nur als subjektive Annahme und willkürliche Erklärungsweise gelten." Wohl aber hatte die so siegesbewußt sich gebärdende Denkrichtung die Wirkung, daß Altum seinen entgegengesetzten Standpunkt um so nachdrucksvoller verteidigte. In einem 1857 veröffentlichten Aufsatze „Materialismus und Idealismus" erklärt derselbe,[2] er befinde sich in schärfster Opposition gegen den Materialismus und habe sich den Kampf gegen ihn zur ernsten Aufgabe gestellt. Ebenda[3] findet sich die Bemerkung: „Des Wertes und der Tragweite einer solchen (sc. teleologischen) Darstellung der Erscheinungen in der Natur dem heutzutage so kühn auftretenden Materialismus gegenüber uns wohl bewußt erlaubten wir uns, wiederholt in früheren Aufsätzen auf die einheitliche Planmäßigkeit der Natur einzugehen und vom teleologischen Standpunkt aus die Einzelwesen und ihre Lebensäußerungen zu betrachten." Unter den

[1] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 184; vgl. a. a. O. S. 354; IV. B. S. 143; Die früheren Säugetiere des Münsterlandes, N. und O. XIII. B. S. 15; Die Ichneumonen, II. B. S. 518.

[2] N. und O. III. B. S. 481.

[3] S. 485.

Anhängern der materialistischen Lehre werden, abgesehen von dem bereits erwähnten K. Vogt und mehreren bei späterer Gelegenheit zu nennenden Schriftstellern insbesondere Büchner,[1] Burmeister,[2] Giebel,[3] Roßmäßler[4] und Ule[5] von Altum namhaft gemacht. Andrerseits empfiehlt Altum als Gegengewicht gegenüber der materialistischen Denkweise Vosens Buch[6] „Das Christentum und die Einsprüche seiner Gegner" sowie die Schrift von Nathan:[7] „Naturforschung und Kulturleben". Von der Rede, die K. E. v. Baer 1860 zur Eröffnung der Russ. entom. Gesellschaft hielt, „Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige?" veröffentlichte er,[8] wiewohl nicht gerade mit jedem Satze derselben einverstanden, einen größeren Teil in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung", die 1855 hauptsächlich zur wissenschaftlichen Bekämpfung des Materialismus gegründet worden war.

II. Der Darwinismus.[9]

Der Materialismus sollte bald einen mächtigen Bundesgenossen erhalten in dem sog. Darwinismus, in dessen Zeichen so ziemlich die vier letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts standen.

Der Darwinismus im weiteren Sinn, die Deszendenzlehre, war im Grunde nichts prinzipiell Neues. Insbesondere herrschte in der Darwin unmittelbar vorangehenden Zeit eine kräftige deszendenztheoretische Strömung. In Deutschland fand sie ihren Ausdruck in den Schriften Goethes und

[1] V. u. s. L. S. 41, 139, 243.

[2] Burmeisters Beweis etc. N. und O. III. B. S. 398 ff.; Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 194.

[3] Ebenda III. B. S. 399 und V. B. S. 194.

[4] Zur Tagesliteratur, N. und O. VI. B. S. 190.

[5] Zu Brehms illustriertem Tierleben, N. und O. X. B. S. 236.

[6] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 466 ff. und S. 482 ff.

[7] Vgl. die Rez. N. und O. XI. B. S. 382 ff.

[8] Miszellen, N. und O. VIII. B. S. 525 ff. u. S. 571 ff.

[9] Vgl. Gander, Die Abstammungslehre, S. 3 ff.; Hertwig, Lehrbuch der Zoologie, S. 16 ff.; Schanz, Apologie des Christentums, I. Teil S. 240 ff.; Wagner, Geschichte des Lamarckismus, S. 1 ff.

Okens. Auch Kant hatte bereits in der Kritik der Urteilskraft die Grundgedanken Darwins ausgesprochen. In Frankreich wurde die Abstammungslehre vornehmlich durch Lamarck und Geoffroy St. Hilaire ausgebaut. Der sog. Lamarckismus, der sich in der neusten Zeit wieder einer steigenden Anerkennung erfreut, betont als Faktoren der Umänderung und Vervollkommnung vorzugsweise Gebrauch und Nichtgebrauch. Es fehlte ihm aber damals an ausreichendem empirischen Material zu seiner eigenen Begründung; eine andere Schwäche war seine Behauptung von einer einreihigen Anordnung der Tierwelt, die von dem bedeutendsten Zoologen jener Zeit, Cuvier, sehr leicht widerlegt werden konnte. Ein in der Pariser Akademie 1830 zwischen den Gegnern und Anhängern der Entwicklungslehre ausgebrochener Streit endete mit einer so vollständigen Niederlage des Deszendenzgedankens, daß dieser auf längere Zeit aus der wissenschaftlichen Diskussion verschwand, wenngleich der englische Forscher Lyell fast unmittelbar darauf durch seine geologischen Forschungen die stufenmäßige, allmähliche Bildung der Erdrinde endgültig dartat.

Da trat Darwin, dessen Großvater Erasmus Darwin bereits die Deszendenzlehre vertreten hatte, auf den Plan. Seine Ideen waren durch ausgedehnte und sorgfältige Beobachtungen, die er größtenteils auf einer fünfjährigen Weltumseglung gemacht hatte, und das Studium von Malthus' Bevölkerungslehre gezeitigt worden. Nachdem bereits 1858 ein kurzer Abriß seiner Lehre zugleich mit einem Aufsatz von Wallace, der merkwürdigerweise völlig unabhängig von Darwin zu dem nämlichen Ergebnis gelangte, abgedruckt worden war, veröffentlichte Darwin 1859 sein grundlegendes Werk: „Über den Ursprung der Arten". Bald folgte noch eine Reihe von Werken, unter denen für die Geschichte des Darwinismus am wichtigsten geworden sind: „Über das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustand der Domestikation" und „Über den Ursprung des Menschen". Neu war der Deszendenzgedanke, den Darwin verfocht, keineswegs, wohl aber Darwins Versuch, die allgemeine allmäh-

liche Entwicklung der organischen Welt auf bestimmte Prinzipien zurückzuführen und an zahlreichen Einzelbeispielen verständlich zu machen. Als Haupthebel der Vervollkommnung wird, Variabilität und Erblichkeit vorausgesetzt, die natürliche Zuchtwahl oder, was im Grunde dasselbe besagt, der Kampf ums Dasein betrachtet.

Wohl kein anderes Werk wissenschaftlicher Art, das im 19. Jahrhundert erschien, hat ein solches Aufsehen zunächst in den Kreisen der Zoologen, dann überhaupt in der gebildeten Welt und sogar bei der Masse des Volkes erregt wie die Schriften des englischen Naturforschers. In der 1871 erschienenen Schrift von Seidlitz über die Darwinsche Theorie nimmt bereits das Literaturverzeichnis zu diesem Gegenstand dreißig Seiten ein. Und doch erreichte die Flut der darwinistischen Bewegung erst in den siebziger Jahren ihren Höhepunkt. Übrigens war die Aufnahme der neuen Lehre nicht überall die gleiche. Was zunächst die Fachgelehrten angeht, so wurde sie von den einen heftig bekämpft, von den anderen als ein Grundpfeiler der modernen Naturforschung betrachtet und aufs wärmste verteidigt. Man kann es Darwin als Verdienst anrechnen, daß er durch seinen Erisapfel die vergleichend-anatomische und biologische Forschung ungemein angeregt hat. Ja sogar die teleologische Naturbetrachtung hätte Grund, ihm dankbar zu sein für die zahlreichen Nachweise von Zweckmäßigkeit in der organischen Welt. Allein die Sache besitzt auch ihre Kehrseite. Mit Recht weist Wigand, in den siebziger Jahren der bedeutendste Gegner des Darwinismus im engeren Sinn, auf die Gefahr hin, die entsteht, wenn eine Hypothese zum Schlagwort sich gestaltet, wenn einer vorgefaßten Meinung zuliebe der sichere Boden exakter Forschung verlassen wird. Eine noch größere Gefahr drohte von seiten des Darwinismus, der eine ganz ungeahnte Perspektive zu eröffnen schien, der theistischen Weltanschauung. Kein Wunder, daß der Atheismus in ihm einen wichtigen Stützpunkt suchte und fand. Wenn in der weiten Welt, die dem

[1] Wigand, Der Darwinismus, Braunschw. 1874—1877. Vieweg u. Sohn, I. B. Vorwort.

sinnenden Menschengeiste so gewaltig imponiert, nur der Zufall das Regiment führt, wenn durch Überleben dessen, was gerade irgendwie einen Vorsprung hat, aus der Unordnung eine offenkundige Ordnung wird, dann hat die Teleologie keinen Platz mehr. Wozu bedarf es noch eines allweisen, allmächtigen, allgütigen und gerechten Schöpfers und Lenkers der Welt? Diese Konsequenzen leuchteten nicht nur K. Vogt ein, der es offen aussprach, man könne von solchem Standpunkte aus leicht Steine in den Garten der Kirche werfen. Durch populäre Vorträge und die Tagespresse fand die darwinistische Lehre wie eine neue Offenbarung in allen Schichten des Volkes Verbreitung und Anklang.

Selbstverständlich mußte auch Altum zu dieser tiefgehenden Bewegung Stellung nehmen. Betraf sie ja doch in gleicher Weise die Naturforschung wie die Philosophie. Wie weit Altum die Werke des englischen Naturforschers selbst gelesen hat, sei es im Urtext, sei es in deutscher Übersetzung, entzieht sich unserer Kenntnis. Bei der Besprechung[1] einer Schrift von G. Jäger, einem rührigen Darwinianer, „Die Darwinsche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion" erklärt er, wem Zeit und Lust mangle, Darwins Schriften selbst zu lesen, den werde die Lektüre der genannten Schrift vollkommen in die Sache einweihen; indessen bezieht er sich im Verlaufe der Besprechung auch auf Darwins Werke selbst. Des weiteren hat Altum eine Schrift von Büchner[2] „Sechs Vorlesungen über die Darwinsche Theorie von der Verwandlung der Arten" und eine von Moritz Wagner[3] „Die Darwinsche Theorie und das Migrationsgesetz" besprochen. Sein Gesamturteil über die

[1] N. und O. XV. B. S. 332 ff.; vgl. auch die einschlägige Notiz in: Bedeutung der Insekten etc. N. und O. XLIII. B. S. 197 ff.

[2] N. und O. XIV. B. S. 572; vgl. V. u. s. L. S. 41, 139, 243.

[3] N. und O. XIV. B. S. 475. Altum sagt hier: „Prof. M. Wagner scheint uns die durch Darwin angeregte Frage um einen wichtigen Schritt ihrer Beantwortung genähert zu haben. Allen denen, welche sich für die Kenntnis der natürlichen Mittel, der Naturgesetze, interessieren, deren sich der Schöpfer zur Ausbildung seiner Schöpfung bedient hat und noch bedient, sei diese Broschüre empfohlen.

darwinistische Bewegung ist folgendes[1]: „Kaum hat wohl je eine Schrift größeres Aufsehen erregt als Darwins „Entstehung der Arten im Pflanzen- und Tierreiche". Es regnet seit dem Erscheinen derselben in vollen Strömen Artikel, Broschüren und Schriften über die durch den englischen Forscher angeregte Kontroverse und zwar in der überwiegenden Mehrzahl für Darwins Hypothesen. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit und Wahrheit derselben, die reizende Aussicht, einen tieferen Blick in die geheimen Werkstätten der Natur tun zu können, sowie die mächtige Stütze, welche der herrschende naturhistorische Materialismus seiner Theorie entlehnen kann, haben dieses prasselnde Feuer entzündet. Was in Darwins Sätzen wahr ist, wird zu immer neuen Forschungen anregen und dankenswerte Resultate liefern, der betäubende Lärm aber, welchen deshalb der heutige Materialismus triumphierend schlägt, scheint mir ein lichterloh aufflackerndes, bald zusammenfallendes Strohfeuer zu sein und in der Tat hat es seinen Höhepunkt schon ganz erheblich überschritten."

Zweites Kapitel.

Das innere Verhältnis Altums zur Philosophie.

I. Altums philosophische Anlage.

Man würde wohl Altum selbst keinen besonderen Dienst erwiesen haben, wenn man ihn als Philosophen im strengen Sinn des Wortes bezeichnet hätte. Ausdrücklich erklärt er in der Vorrede zu dem Buche,[2] das gewissermaßen einen Abriß seiner philosophischen Ideen darstellt, was er hier biete, komme nicht von einem theoretischen Naturphilosophen, nicht von jemand, der sich die Belege für seine vorgefaßten Ansichten aus allerhand Büchern habe zusammensuchen müssen, sondern von einem praktischen Fachmanne, der Dezennien hindurch seinen Gegenstand in der freien Natur wissenschaftlich zu beobachten keine Mühe gescheut habe. Er fühlte sich in erster Linie als

[1] V. u. s. L. S. 280.
[2] V. u. s. L. p. III.

Naturforscher. Als solcher genoß er auch in Fachkreisen das höchste Ansehen, während man vielfach seine philosophische Schriftstellerei für eine Verirrung ansah. Und doch ist es gar nicht so ausgemacht, ob seine Verdienste um die zoologische Forschung, mögen sie auch noch so groß sein, höher anzuschlagen sind als der Ertrag seiner philosophischen Studien. Naturwissenschaftliche Resultate werden oft nach kurzer Zeit überholt, philosophische Gedanken überdauern wie die Erzeugnisse der Kunst Jahrtausende und greifen nach Umständen tief in das Lebensglück der Menschen ein.

Für die Frage nach der philosophischen Begabung und Neigung Altums erscheint es nicht unangezeigt, daran zu erinnern, daß er seinerzeit geschwankt hatte, ob er sich dem Studium der Theologie oder dem der Naturwissenschaft zuwenden solle. Wie ihm nach ernstester Prüfung der Priesterberuf als höher und erstrebenswerter erschien, so mochte er auch später das Bedürfnis fühlen, seinen naturwissenschaftlichen Studien durch philosophische Überlegungen Richtung und Abschluß zu verleihen, die einzelnen Tatsachen unter höhere Ideen unterzuordnen und zur Erkenntnis des innersten Wesens und des letzten Grundes der Natur vorzudringen.[1] Als Naturforscher befolgte Altum streng die exakte Methode, durch die allein sich in der Naturwissenschaft etwas Brauchbares erzielen läßt. Aber so sorgfältig er in der Einzelforschung zu Werke ging, so war doch sein Sinn auf das Ganze gerichtet. Daher sein Bestreben, auch in exaktwissenschaftlichen Schriften, wie z. B. in seiner Forstzoologie, an passender Stelle Betrachtungen allgemeiner Art einzuflechten, so über das Gesetzmäßige in Leben und Wachstum des Tieres, über die Beziehungen zwischen Körperorganisation und Lebens-

[1] Unter den Thesen, die Altum bei seiner Doktorpromotion aufstellte, finden sich auch die folgenden:

Thes. 1. Spatio temporique non sunt statuendi fines.

Thes. 9. In rerum natura certi limites desiderantur, quare systema naturae omnino congruum difficillimum est.

Thes. 10. Subspecies avium sunt nullae.

zweck, über den ästhetischen Wert einer Tiergruppe und ihre Bedeutung für den Haushalt der Natur.[1] Damit hängt zusammen, daß er besonderen Nachdruck auf die Biologie legte.[2] Er bedauert es,[3] daß man heutzutage nur rastlos mit dem anatomischen Messer, Mikroskop und chemischen Reagentien daran arbeite, den Haushalt des einzelnen Organismus kennen zu lernen, anstatt das Leben der Geschöpfe zu studieren; denn so laufe der Naturforscher Gefahr, jeden höheren Blick für die Schöpfung Gottes zu verlieren. Altum büßte bei seinen Einzeluntersuchungen den weiten Blick nicht ein. Das Studium der Natur lieferte ihm nur einen soliden Unterbau, auf dem sich das Gebäude einer wissenschaftlich gefestigten Weltansicht erheben konnte.

Altum philosophierte indessen nicht auf eigene Faust, er verfügte auch über die notwendige philosophische Vorbildung. Als Studierender in Münster hörte er bei Schlüter philosophische Vorlesungen, in Berlin bei Trendelenburg Pädagogik. Ohnehin bot ja das Studium der Theologie vielfache Berührungspunkte mit der verwandten Philosophie. Aus manchen Aufsätzen Altums geht hervor, daß ihm die schulmäßigen philosophischen Grundsätze und termini wohl geläufig waren; ebenso zeigt er sich in der Geschichte der Philosophie bewandert; beispielsweise beruft er sich auf Anaxagoras, Leibniz, Spinoza, Jakobi, Oken, Günther, Frohschammer.

Es war aber nicht nur Neigung zu philosophischer Spekulation und der Drang, das als wahr Erkannte auch anderen zugute kommen zu lassen, was Altum veranlaßte, seine Ideen auszugestalten und zu veröffentlichen, es trieb ihn vor allem auch das Pflichtgefühl dazu an. Eine mächtige Anregung zu philosophischer Betätigung hat Altum ohne Zweifel von dem durch gleiche Anschauungen geleiteten

[1] Forstzoologie, I. B. S. 318 ff.; II. B. S. 1, 8, 138; III. B. 1. Abt. S. 1 ff.; 2. Abt. S. 218.

[2] Auch für den Unterricht und die Errichtung von Schulsammlungen betonte er die biologische Seite der Zoologie; vgl. Winke zur Hebung d. zool. Unterrichts, S. 14.

[3] Die Schwalben, N. und. O. VII. B. S. 148.

Münsterer Bekanntenkreise empfangen. Es kommen hier in Betracht: Bisping, Bolsmann, Heis, Karsch, Michelis, Tümler, die sämtlich von naturwissenschaftlichen Tatsachen ausgehend, in zahlreichen Beiträgen zu der von Schlüter gegründeten Zeitschrift „Natur und Offenbarung" vor allem gegen den Materialismus ankämpften. Gleich den genannten Männern verhehlte sich auch Altum nicht die Gefahr, welche von seiten einer materialistischen und atheistischen Lebensauffassung nicht allein der gesunden Wissenschaft, sondern auch dem wahren Glücke der Menschheit drohte, und er hielt sich als überzeugter Theologe und gewissenhafter Priester für verpflichtet, seine Kräfte in den Dienst der guten Sache zu stellen. Im Jahre 1863 übernahm er selbst die Redaktion der Zeitschrift und verschaffte ihr bald einen bedeutenden Aufschwung. Das Motiv seiner Bestrebungen hat er selbst durch die folgenden Worte bezeichnet:[1] „Man sieht nicht undeutlich, welches Ziel manche unserer heutigen Naturforscher anstreben, wie wir durch sie belehrt und aufgeklärt beim leeren Phantom aller und jeder positiven Religion anlangen. — Wir wollen nicht müßige Zuschauer des Kampfes sein, sondern fühlen uns verpflichtet, eine Lanze gegen diese Christusstürmer miteinzulegen." Dazu stimmt sein offenes Selbstbekenntnis:[2] „Für die Beurteilung meines sittlichen und politischen Charakters ist es unumgänglich nötig, noch folgendes aus reiflicher Erfahrung hervorgegangene Bekenntnis öffentlich abzulegen: Der neue Materialismus- und Darwinismus-Schwindel widert mich an. Seit 48 ist vieles anders geworden, weniges besser, nur einzelnes erfreulich. Ich meine namentlich die Gesinnung und Denkweise der Menschen. Leichtsinn, Genußsucht, bedeutende Verminderung der Pietät sind unter anderen einige dieser Früchte."

[1] Burmeisters Beweis, daß die Menschen nicht von einem Paare abstammen können, N. und O. III. B. S. 399; ganz ähnlich: Über den Wert der zoolog. Unterschiede der Menschenrassen, N. und O. III. B. S. 452.

[2] Ratzeburg a. a. O. S. 11.

Diesen Verhältnissen entsprach es vollkommen, wenn ihm als Ziel vorschwebte, durch seine naturphilosophischen Studien eine Verständigung, eine Harmonie zwischen Glauben und Wissen, zwischen Natur und Offenbarung anzubahnen.[1]

II. Altums religiöser Standpunkt.

Im vorstehenden wurde bereits ausgeführt, wie das in der religiösen Überzeugung wurzelnde Pflichtgefühl für Altum ein Antrieb war zu naturphilosophischer Betätigung. Die religiöse Überzeugung bildet selbstverständlich einen wichtigen Punkt unter den Voraussetzungen seiner Philosophie. Freilich verlangt man, namentlich in der Gegenwart, von der Wissenschaft, sie solle voraussetzungslos sein; nicht als Ausgangspunkt, sondern nur als Ergebnis der Forschungsarbeit will man die Weltanschauung gelten lassen. Eine solche Forderung ist nur zum Teil berechtigt. Völlig voraussetzungslos ist überhaupt kein Forscher. Alle Wissenschaften arbeiten mit gewissen Voraussetzungen, ohne die sie nicht auskommen können. Sodann macht sich aber insbesondere bei dem Philosophen die geschichtliche und persönliche Bedingtheit bemerkbar. Darum ist jedes philosophische System bis zu einem gewissen Grade ein Selbstbekenntnis, in jedem ist ein Punkt, wo die Überzeugung, ein aus subjektivem Erleben fließender Glaube hervortritt, wo Herz und Gemüt ihre Ansprüche zur Geltung bringen. Es kann nun einmal kein Mensch aus sich heraustreten, um als völlig uninteressierter Geist die reine Wahrheit zu erfassen. Es ist richtig, der gläubige Forscher hat an seiner Überzeugung ein Regulativ, einen Wegweiser, oder wenn man will, eine Warnungstafel. Gesetzt aber, es ergäbe sich mit Gewißheit, daß die Glaubensüberzeugung eine irrige war, dann besteht auch keine innere Verpflichtung mehr, ihr zu folgen; bindende Kraft besitzt nur die Wahrheit. Daß man aber um einer mehr oder weniger

[1] Im Winters. 1861/62 hielt Altum an der Akademie zu Münster unter anderem die Vorlesung ab: „Berührungspunkte zwischen der Naturwissenschaft und der göttlichen Offenbarung."

wahrscheinlichen Meinung willen, deren Bestand durchaus nicht gesichert ist, ohne Bedenken Werte darangeben soll, die für das Leben des einzelnen wie für die Gesamtheit ungemein wichtig sind, ist eine unbillige Forderung.

Wir haben damit bereits Altums Standpunkt in dieser Frage angegeben. So pflichtet er offensichtlich dem Grundsatze bei, den Vosen in seinem oben[1] erwähnten Buche aufstellt: Wenn wir die Wahl haben zwischen einer Hypothese, die den Schöpfer ausschließt, und einer anderen, die ihn annimmt, so werden wir uns, um so mehr als uns auch die Offenbarung zur Seite steht, für die zweite entscheiden, solange sie nicht als unhaltbar erwiesen ist.

Altum sieht mit der Bibel und der Lehre des Christentums in der Welt das Werk eines persönlichen, allmächtigen, allweisen und allgütigen Schöpfers, er betrachtet die Natur als Offenbarung Gottes, als einen Spiegel seines Wesens.[2] Er erinnert[3] in diesem Zusammenhange an die Worte der Schrift: „Sohn, mit Weisheit und Verstand ordnete des Schöpfers Hand alle Dinge! Siehe umher, keines steht von ungefähr, wo es steht." Es ist ihm der „liebe Gott", der auch den Tieren Nahrung und Kleidung spendet und für alle ihre Lebensbedürfnisse sorgt.[4]

Die theistische Weltanschauung ist gewiß dem Fortschritt in der Wissenschaft nicht hinderlich, im Gegenteil, sie enthält fruchtbarere Gesichtspunkte und stärkere Antriebe zum Weiterforschen als die Maxime so vieler Naturforscher und Philosophen: Wir dürfen über die Erfahrung nicht hinausgehen. Zum Propheten der letzteren Richtung macht sich Schopenhauer, wenn er sagt:[5] „Übrigens ist die Philosophie wesentlich Weltweisheit: ihr Problem ist die Welt: mit dieser allein hat sie es zu tun und läßt die

[1] S. 27.

[2] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 357, 362 ff.; V. u. s. L. S. 19.

[3] Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 349.

[4] Die Mauser, N. und O. III. B. S. 25, 32; Nistkästchen N. und O. III. B. S. 109.

[5] Schopenhauer, Die Welt als Wille und Vorstell. II. B. I. Buch, cap. 17.

Götter in Ruhe, erwartet aber dafür, auch von ihnen in Ruhe gelassen zu werden.“ Mit anderen Augen betrachtet Altum die Welt, einen anderen Maßstab legt er an die Aufgabe der Philosophie an. Und er findet auch stets seine im religiösen Glauben begründete Ansicht vom Weltganzen mit den Resultaten seines Forschens und Nachdenkens im besten Einklang. „Wohin wir in der Natur unsere Blicke wenden, finden wir den Satz der Schrift: Omnia in sapientia fecisti in der überraschendsten Weise bestätigt.“[1]

III. Methodologische Voraussetzungen.

Betrachten wir Altums Naturphilosophie als dasjenige, worauf es uns hier hauptsächlich ankommt, so müssen wir zunächst als deren Voraussetzungen auch seine Stellung zu gewissen Grundfragen, zu den Fragen nach Ziel und Weg der philosophischen Wissenschaft ins Auge fassen.

a) Aufgabe der Philosophie.

Wer eine systematische Darstellung der gesamten Philosophie geben will, hat zuerst die Aufgabe klarzulegen, die dieser Wissenschaft zukommt. Begriff, Umfang, Wert der Philosophie und ihre Einteilung bilden denn auch besonders bei den neueren Philosophen, beispielsweise bei Hegel, Paulsen, Windelband, Wundt, den Gegenstand weitläufiger Erörterungen. Altum hat sich darüber nicht näher ausgesprochen. Wie uns bereits bekannt ist, wollte er überhaupt nicht als zünftiger Philosoph gelten und dachte auch gar nicht daran, das Gesamtgebiet der Philosophie nach vorgefaßtem Plane erschöpfend zu behandeln. Das Ziel, das ihm vorschwebte, war nur, seinen Teil beizutragen zur festeren Begründung der gefährdeten theistisch-christlichen Weltanschauung. In einfacher, auch für den Laien verständlicher Sprache, ohne wissenschaftlichen Anstrich, entwickeln sich die hierauf gerichteten Gedanken in der ganzen Breite seiner schriftstellerischen Tätigkeit. Man könnte demnach versucht sein, den Überlegungen Altums

[1] Die Vermehrung der Vögel vom teleol. Gesichtsp. aus betrachtet N. und O. XII. B. S. 19.

den eigentlich philosophischen Charakter abzusprechen. Wenn wir jedoch Philosophie fassen als die Zurückführung des Weltganzen auf seine letzten Gründe, wenn wir größeren Wert auf Gründlichkeit und Zuverlässigkeit als auf die Menge der in Betracht gezogenen Gebiete legen, wenn wir mehr auf den Inhalt als auf die für die Darbietung gewählte Form sehen, so können wir nicht umhin, in Altums Ausführungen wahre Philosophie zu erkennen. Altum selbst macht zwar seine Aufstellungen zunächst im Namen der Naturwissenschaft — hierin dem Beispiele seiner Gegner folgend —, trotzdem aber sind sie, seinen eigenen Prinzipien gemäß, philosophischer Natur.[1] Eine solche Bewandtnis hat es z. B., wenn er sagt:[2] „Es wird stets des denkenden Naturforschers würdige Aufgabe sein, diesen Gesetzen und Gründen nachzuspüren, um den schöpferischen Gedanken Gottes aus den gegebenen Erscheinungen nachdenken zu können." Damit wird über das der Naturforschung als solcher zukommende Gebiet hinausgegangen; der Naturforscher wird zum Philosophen. Das gibt denn auch Altum an einer anderen Stelle zu,[3] wo er erklärt, der Naturforscher, der sich auf sein eigentliches Gebiet beschränke, bleibe gerade vor der interessantesten Frage stehen. Hierher gehört des weiteren seine Bemerkung:[4] „Sobald es sich also handelt um die Quelle der Organismen, welche nach Ideen, nach Modellen handelt, da verläßt uns die Empirie, da tritt die Philosophie ein." Noch deutlicher ist das im folgenden ausgedrückt:[5] „Auch ist wohl zu berücksichtigen, daß alle Fragen im Streite mit dem Materialismus durchaus nicht rein wissenschaftliche, sondern vorzugsweise philosophische Fragen sind. Es geht hier nicht um die Beobachtung der Erscheinungen allein, wie sie sinnlich

[1] Übrigens nennt er unter denen, für die sein Buch „Der Vogel und sein Leben" berechnet sei, auch die Philosophen; s. Vorwort.

[2] Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 130.

[3] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 29 ff.

[4] Materialismus und Idealismus, N. und O. III. B. S. 482.

[5] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 492. Dies sind übrigens zunächst Vosens Worte, werden aber von Altum als richtig anerkannt.

wahrnehmbar als Gegenstand der Naturwissenschaft dastehen, sondern hauptsächlich nur um den inneren, nie sinnlich wahrnehmbaren Grund dieser Erscheinungen, dessen Erforschung nicht der Naturwissenschaft, sondern der Philosophie angehört."

Durch diese Andeutungen über die Aufgabe der Philosophie ist zugleich ihre Abgrenzung gegenüber der Naturforschung im Sinne Altums mitbezeichnet: Der Naturforscher hat aus den wechselnden Erscheinungen das Gesetz festzustellen, dem Philosophen kommt es zu, den letzten Gründen des Seins und Geschehens nachzuspüren. Auf die der Naturforschung gezogenen Schranken verweist Altum mit der Bemerkung,[1] der Erforscher der Materie versteige sich als solcher nicht zur Lösung der letzten Frage, er habe es zunächst nur mit dem Stoffe und dessen Kräften zu tun und verdiene nach Lösung seiner Aufgabe volle Anerkennung, er dürfe sich aber auch nicht anmaßen, über das Dasein einer höheren Welt absprechend zu urteilen.[2] Das Verhältnis der Philosophie zu anderen Wissenschaften wird weiter nicht berührt. Auch von einer Einteilung der philosophischen Wissenschaft ist naturgemäß keine Rede.

[1] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 29 ff.; vgl. V. u. s. L. S. 296.

[2] Es sei hier erinnert an die ähnlichen etwas derben Worte Schopenhauers: „Da werfen sich Leute zu Welterleuchtern auf, die ihre Chemie oder Physik oder Mineralogie oder Zoologie oder Physiologie, sonst aber auf der Welt nichts gelernt haben, bringen an diese ihre einzige anderweitige Kenntnis, nämlich was ihnen von den Lehren des Katechismus noch aus den Schuljahren anklebt, und wenn ihnen nun diese beiden Stücke nicht recht zueinander passen, werden sie sofort Religionsspötter und demnächst abgeschmackte, seichte Materialisten. Daß es einen Plato und Aristoteles, einen Locke und zumal einen Kant gegeben hat, haben sie vielleicht einmal auf der Schule gehört, jedoch diese Leute, da sie weder Tiegel und Retorte handhabten, noch Affen ausstopften, keiner näheren Bekanntschaft wert gehalten; sondern, die Gedankenarbeit zweier Jahrtausende gelassen zum Fenster hinauswerfend, philosophieren sie aus eigenen reichen Geistesmitteln auf Grundlage des Katechismus einerseits und der Tiegel und Retorten oder der Affenregister andrerseits dem Publiko etwas vor." Schriften zur Naturphil. und zur Ethik, Vorrede zur 2. Aufl. p. X.

b) Erkenntnistheoretische Grundsätze.

Gegenwärtig fordert man von dem Fachphilosophen eine gründliche Orientierung in der Erkenntnistheorie, wie sie namentlich von Kant und Lotze begründet wurde. Vielfach läßt man überhaupt die Philosophie in Erkenntnistheorie aufgehen; jedenfalls aber sieht man in der letzteren die Grundvoraussetzung der gesamten philosophischen Wissenschaft und ein unentbehrliches Mittel, die aus den Einzelwissenschaften gezogenen Folgerungen einer zuverlässigen Kritik zu unterwerfen. Auch hervorragende Naturforscher wie Helmholtz, Mach, Ostwald haben sich bemüht, die erkenntnistheoretischen Grundfragen ihrer Wissenschaft zu beantworten.

Auch Altum kannte recht wohl die Fragen, um die es sich hierbei handelt, über die subjektiven und objektiven Faktoren der Erkenntnis, innere und äußere Wahrnehmung, über das Wesen der reinen Erfahrung und die Grenzen der Erkenntnis. So ist er auch überzeugt, daß die Farbe nur für uns existiert, daß sie nicht Qualität des Stoffes ist, sondern der Ausdruck unserer Affektion.[1] Mit Vosen sieht er in den Sinnen nur die äußeren Werkzeuge zur Vermittlung der Erkenntnisse, die eigentliche Erkenntnis dagegen verlegt er in den Geist des Menschen, wo die Sinneswahrnehmungen verarbeitet werden.[2]

Im übrigen tritt Altum unbefangen, aber mit den Augen eines scharf beobachtenden Naturforschers an die Welt der Erscheinungen als etwas real Gegebenes heran. Seine Methode ist die induktive. Zunächst hat er die Naturforschung im Auge, wenn er sagt:[3] „Herausphilosophieren lassen sich die naturhistorischen Tatsachen nun einmal nicht, sie wollen beobachtet sein und erst dann, wenn sie in hinreichender Menge festgestellt sind, lassen sich hinterher Gesetze und Prinzipien entwickeln.“ Diesen Grundsatz

[1] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 32 ff.

[2] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 474; vgl. auch V. u. s. L. S. 5.

[3] Der Kuckuck, N. und O. VI. B. S. 198.

wendet er auch für seine philosophischen Betrachtungen an. So äußert er sich:[1] „Wir wollen keine vorgefaßte Meinung, keine subjektive Auffassung in die Natur hineintragen, sondern einfach die dargebotenen Objekte betrachten. Daß wir hinterher denkend bei den Tatsachen verweilen, wird uns niemand verargen können. Wer aber bei der Betrachtung der Natur und in seiner Reflexion über den objektiven Tatbestand zu anderen Resultaten gelangen zu müssen glaubt oder wer es für eine naturhistorische Sünde hält, über irgendeinen Kausalenexus überhaupt nachzudenken, mit dem können und wollen wir nicht rechten." Gelegentlich verfuhr Altum auch deduktiv, nicht zum wenigsten insofern, als er bereits eine abgeklärte, abgeschlossene Weltansicht für die Beurteilung der Naturtatsachen mitbrachte.

So verbindet Altum Erfahrung und Reflexion miteinander und hält sich in gleicher Weise von einem einseitigen Empirismus, Positivismus, Sensualismus, wie von einem überspannten Rationalismus, Kritizismus und Phänomenalismus fern. Er sieht mit Recht den Ausgangspunkt alles wahren Wissens in der Sinneserfahrung, aber das Prinzip, durch welches nicht nur ein Fortschreiten möglich, sondern auch der Ausgangspunkt selbst gewiß ist, in der Vernunft, wie es schon in mustergültiger Weise Aristoteles gelehrt und geübt hat. Altums erkenntnistheoretischer Standpunkt kann im allgemeinen als kritischer Realismus bezeichnet werden.

[1] Die Vogeleier, N. und O. VI. B. S. 508.

Zweiter Teil.

Die Naturphilosophie Altums.

Vorbemerkungen.

I. Die Aufgabe der Naturphilosophie.

Die Naturphilosophie, eine Bezeichnung, die zurückgeht auf die schon von Seneca erwähnte philosophia naturalis, hat es mit dem Wesen und den letzten Ursachen der Körperwelt zu tun. Ihr Begriff hat sich mit der Zeit bedeutend verengert. Sowohl im Altertum wie im Mittelalter umschloß er nämlich ein Gesamtgebiet, in das sich heutzutage Naturphilosophie, Naturwissenschaft und Psychologie teilen. Wir verstehen jetzt unter Naturphilosophie einerseits eine Metaphysik der Körperwelt, andrerseits eine Wissenschaftslehre der Naturwissenschaft.

Mit der Naturphilosophie setzt das philosophische Denken des griechischen Altertums ein. Als die zwei Hauptrichtungen der vorsokratischen Philosophie stellen sich uns die ältere und jüngere Naturphilosophie dar. Auch beziehen sich die Bestimmungen über das Wesen der Dinge in jener Zeit vorzugsweise auf die dem Menschen sich zunächst aufdrängende und für das praktische Leben so wichtige äußere Natur, die von dem damaligen naiven Sinn als ein schlechthin Seiendes aufgefaßt wurde. Ganz modern muten die von den Atomikern entwickelten Anschauungen an, welche die neuere Chemie wieder aufgenommen hat. Dieselben wurden indessen durch die Lehren des Plato und Aristoteles wieder verdrängt. Im Mittelalter erfuhr die Naturphilosophie nur eine geringe Förderung. Dies ist teilweise begründet in dem Nachwirken platonischer Gedanken, wonach das Sinnenfällige nicht nur als bloßer Schein, sondern auch

als das böse Prinzip galt. Eine andere Ursache ist der Umstand, daß man damals vor allem zu den wichtigen Fragen, die das Verhältnis des Menschen zu Gott betreffen, Stellung nahm. Daß indessen das Studium der Natur nicht völlig vernachlässigt wurde, dafür bürgen die Namen Albertus Magnus und Roger Bacon. Die Fortschritte der neueren Naturforschung, welche Männer wie Kopernikus, Galilei, Kepler, Newton herbeiführten, kamen auch der Naturphilosophie zugute. Ja diese Männer fühlten sich mehr oder weniger als Philosophen. Zeugen für die enge Verbindung zwischen Philosophie und Naturwissenschaft sind unter anderen Descartes, Leibniz, Bacon von Verulam, Hobbes.

Im 18. Jahrhundert gehen Naturwissenschaft und Naturphilosophie auseinander. In Frankreich erschien 1770 das zunächst agitatorische Zwecke verfolgende Werk „Système de la nature" von Holbach, in Deutschland 1786 Kants „Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft" und 1799 Schellings „Entwurf eines Systems der Naturphilosophie". Kant erklärt die Erscheinungen der äußeren Natur aus Kräften, die miteinander in Wechselwirkung treten. Schelling findet in der Natur ein Stufenreich, eine Entwicklung von den unscheinbarsten Anfängen bis zur reichsten Entfaltung des geistigen Lebens. Die Ideen Schellings wurden von seinen Schülern, namentlich von Oken, weitergebildet und erfreuten sich am Anfang des 19. Jahrhunderts bei den Naturforschern einer allgemeinen Anerkennung. Als aber die Einsicht in die Unzulänglichkeit der Schellingschen Gedankengänge sich immer mehr Bahn brach und auch die Hegelsche Philosophie der Mißachtung anheimfiel, wollte man von einer Naturphilosophie nichts mehr wissen. Seitdem suchten die Naturforscher ihren Bedarf an Philosophie selbst zu decken, wobei es freilich manchmal nicht ohne Überschätzung des exakten Wissens und Geringschätzung der früheren philosophischen Leistungen abging. Das Aufkommen des Materialismus erzeugte eine Fülle materialistischer Schriften, die meist einen einseitig tendenziösen Charakter trugen.

In der Folgezeit dagegen wurden von den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaft aus brauchbare Ansätze zum Ausbau einer wissenschaftlich begründeten Weltanschauung gemacht.

Einen sehr beachtenswerten Beitrag dieser Art hat Altum mit seiner Naturphilosophie geliefert, die allerdings sich nicht einmal als solche einführt, auch nicht den Begriff derselben im heutigen Sinne erschöpft, darum aber nicht minder wertvoll ist. Die Naturphilosophie hat als angewandte Erkenntnistheorie zunächst die Grundbegriffe und Grundsätze der Naturwissenschaften zu prüfen; sodann kommt es ihr zu, denselben vorzuarbeiten; gar manche Theorien und Prinzipien, die nun als fester Besitzstand der Naturwissenschaft angehören, fanden früher ihren Platz in der Philosophie. Die Naturphilosophie hat aber namentlich die Aufgabe, die Resultate der Naturforschung zusammenzufassen und zu einem lebensvollen Gesamtbilde zu verarbeiten. So leistet sie für ein spezielles Gebiet, was die Philosophie im allgemeinen erstrebt. Nur in dem zuletzt angegebenen Sinne kann die Naturphilosophie Altums verstanden werden, und auch da müssen wir noch Einschränkungen vornehmen. Das Leben der Tiere, vor allem der Vögel, in seinen verschiedenen Beziehungen bildet fast ausschließlich den Gegenstand der Untersuchung. Es bedeutet dies keinen Nachteil, sondern das Wort von der Beschränkung, in der sich der Meister offenbart, hat hier seine Geltung. Auch Lange bemerkt,[1] „daß echte und gründliche Spezialforschung in Verbindung mit gediegener allgemeiner Bildung leicht auch zu einem tieferen Blick in das Wesen der Natur führt als so ein bloßer enzyklopädischer Streifzug durch das ganze Gebiet der Naturforschung." Daß Langes Forderung bei Altum erfüllt ist, geht aus dem früher Gesagten zur Genüge hervor.

Umfang und Art der philosophischen Schriftstellerei Altums hängen eng zusammen mit seiner Naturerklärung sowie mit den besonderen Umständen ihrer Entstehung. Darauf soll im folgenden eingegangen werden.

[1] Lange a. a. O. II. B. S. 195.

II. Die Naturerklärung Altums.

Die Natur ist ein aufgeschlagenes Buch. Wie aber die Art zu lesen eine recht verschiedene sein kann, so auch die Betrachtung der Natur. Altum hat sich hierüber deutlicher ausgesprochen.[1] Er kennt einen dreifachen Standpunkt der Natur gegenüber. Es ist dies: 1. Der sinnenfällige. Derselbe faßt die Objekte so auf, wie die Sinne sie uns darbieten, ohne über etwaige Täuschungen sich Rechenschaft zu geben, dem Grunde der Erscheinungen nachzuspüren oder über Bedeutung und Zweck derselben nachzudenken. So sprechen wir von einem Himmelsgewölbe, vom Aufgange der Sonne. Dieser Standpunkt ist der des Kindes und auch des unwissenschaftlichen Mannes.

2. Der kausale. Hier wird nach Ursache, Zusammenhang und Wirkungen der Erscheinungen gefragt, die Naturgegenstände werden zerlegt, gewogen, gemessen, die Naturvorgänge kritisch beobachtet. Dieser Standpunkt weiß nichts von einem Aufgang der Sonne, sondern nur von einer Drehung der Erde um ihre Achse, das Himmelsgewölbe ist ihm der Weltenraum. Auf diesem Standpunkt, der gewöhnlich als der exakt wissenschaftliche bezeichnet wird, ist es namentlich das Experiment, durch welches wir Fragen an die Natur stellen und derselben die Antwort abzwingen. Als Hilfsmittel dienen das Messer des Anatomen, das Mikroskop des Physiologen, die Retorte des Chemikers, der Tubus des Astronomen.

3. Der finale. Er steht neben dem kausalen, insofern aber über ihm, als er die Bekanntschaft mit den Resultaten desselben voraussetzt. Er beschränkt sich nicht auf die Erforschung des Stoffes und der ihn beherrschenden oder konstituierenden Kräfte und Gesetze, sondern er fragt nach dem Zwecke, nach der Idee der Erscheinung. Man kann diesen finalen Standpunkt, insofern er die Zweckmäßigkeit ins Auge faßt, auch den teleologischen, und insofern er sich die Darstellung der in den Erscheinungen zum

[1] V. u. s. L. S. 1 ff.

Ausdruck kommenden Gedanken oder Ideen zur Aufgabe macht, den idealen nennen.

Erst der finale Standpunkt eröffnet uns, wie Altum ausführt, ein richtiges Verständnis der Natur, gleichwie nur derjenige ein Kunstwerk im eigentlichen Sinne versteht, der die Absicht des Künstlers erfaßt hat. Ja als denkende Wesen müssen wir uns gedrungen fühlen, nach dem Zweck der gesetzmäßigen Erscheinungen zu fragen. Und können wir eine befriedigende Antwort darauf geben, so besteht kein Grund, die Realität dieses finalen Standpunktes in Zweifel zu ziehen.

Wie leicht zu erkennen, bezeichnet der hier herausgehobene finale Standpunkt, den Altum nicht, wie ihm zum Vorwurf gemacht wurde, für die Naturforschung, sondern nur für die Deutung der Naturdinge in Anspruch nimmt,[1] nichts anderes als seinen philosophischen Grundsatz, überall nach dem Zweck der Erscheinungen zu fragen und diesen Zweck auf ein überweltliches Wesen, das ihn gesetzt haben muß, zurückzuführen.[2] Über die Berechtigung dieses Grundsatzes wird weiter unten noch einiges zu sagen sein.

III. Veranlassung zu Altums naturphilosophischer Schriftstellerei.

Die geistige Strömung der Zeit als Moment für Altums literarische Tätigkeit ist bereits im allgemeinen gewürdigt worden. Es wurden dabei auch mehrere Schriftsteller genannt, gegen deren Tendenzen Altum sich ablehnend oder zustimmend verhalten hat. Es erübrigt uns noch, einige namhaft zu machen, welche die Lehren des Darwinismus und Materialismus zu popularisieren suchten. In diesem Zusammenhang wäre auch noch einmal des schon früher erwähnten Büchner zu gedenken.[3] Vor allem aber handelt

[1] V. u. s. L. S. 296.

[2] Die teleologische Betrachtungsweise war Altum in Fleisch und Blut übergegangen. Wiederholt wählte er als Privatdozent in Münster neben anderen Vorlesungen das Thema: „Die Teleologie der Natur, nachgewiesen an Beispielen aus der Zoologie."

[3] Vgl. oben S. 27 u. 30.

es sich hier um Brehm, dessen „Illustriertes Tierleben" eine so große Verbreitung erlangt, leider aber auch einer einseitigen materialistischen Weltanschauung Vorschub geleistet hat. Altum nahm mehrfach Veranlassung, das genannte Werk einer Besprechung zu unterziehen.[1] Er kennt dessen Vorzüge: ein auf vielseitiger Lebensbeobachtung gegründetes Tatsachenmaterial und gewandte, anziehende Darstellung in Verbindung mit guten Illustrationen rückhaltlos an, versäumt aber nicht, zu betonen, daß er sich mit Brehms Auffassung des tierischen Lebens im schroffen Gegensatze befinde.[2] Das Werk dieses Naturforschers war es in erster Linie, was Altum veranlaßte, seine Gedanken über Wert und Bedeutung des tierischen Lebens auch in einem eigenen Buche zu veröffentlichen, nachdem bereits Aufsätze ähnlicher Art von ihm vorausgegangen waren. Er bekennt in einem Briefe an Wasmann[3]: „Ich hatte damals A. Brehms ‚Das Leben der Vögel' gelesen und ärgerte mich über die ewige Vermenschlichung des Tieres. Sollte Brehm denn keine anderen Tatsachen kennen, keine andere Auffassungsweise als möglich und gleichberechtigt halten? Kurz, ich ärgerte mich und schrieb aus Ärger das sehr bescheidene Büchlein, für das ich nicht einmal einen Verleger finden konnte, bis ich die sämtlichen Druckkosten auf mich nahm, während Brehms Werk, herrlich mit Vollbildern und Holzschnitten ausgestattet, den Salontisch zieren konnte."

Brehm seinerseits entging es nicht, daß ihm in Altum ein bedeutender Gegner entstanden war. In der 2. Auflage seines Tierlebens und auch sonst nimmt er Veranlassung, in einer abfälligen Kritik sich gegen dessen Ausführungen zu richten. Je weniger Sachliches er vorbringen kann,

[1] N. und O. IX. B. S. 381, X. B. S. 232 ff.; vgl. Ergebnisse einer Reise nach Habesch, N. und O. IX. B. S. 571; Danckelmanns Zeitschr. Jahrg. 1893, S. 740 ff.

[2] Schließlich macht er auch darauf aufmerksam, daß Brehm, der sich nicht genug tun konnte in ungehörigen Ausfällen gegen die „Pfaffen", vieles in schlecht verdeckter Weise anderen Quellen entnahm, ohne diese anzugeben; s. N. und O. IX. B. S. 571 und X. B. S. 232 ff.

[3] N. und O. XLVI B. S. 199.

desto mehr gefällt er sich in hämischen Anspielungen und persönlichen Verunglimpfungen. Brehm fand Gesinnungsgenossen an den Gebrüdern Müller,[1] die Altums Teleologie ins Lächerliche zu ziehen suchten und den unberechtigten Vorwurf erhoben, die ausgesprochene Tendenz seines Werkes sei: 1. der modernen Naturforschung entgegenzutreten, 2. das Tier zur Maschine herunter zu würdigen. Auch Ruß, der bekannte Verfasser mehrerer Vogelwerke, fühlte sich berufen, der „pietistischen Naturforschung" Altums den Garaus zu machen, und behauptete unter anderem, durch dessen Teleologie werde nur dem Schöpfer ein testimonium paupertatis ausgestellt.[2]

Diese Angriffe, die teilweise auf Mißverständnissen, teilweise auch auf unrichtigen Unterstellungen und absichtlichen Verdrehungen beruhten, hatten nur zur Folge, daß Altum in den Neuauflagen des Buches: „Der Vogel und sein Leben" den eingenommenen Standpunkt noch schärfer umgrenzte. Ausdrücklich bemerkt er in der Vorrede zur 6. Auflage, die wir im folgenden durchgehends zugrunde legen, seine Auffassung des tierischen Lebens habe sich seit 30 Jahren um nichts geändert. Sein Buch, gewidmet „allen, denen das Verständnis des Tieres in seinen Lebensäußerungen von Wichtigkeit sein muß, den Theologen, Philosophen (Pädagogen), Naturforschern wie gebildeten Naturfreunden",[3] war allerdings eine Tendenzschrift, allein, wie auch zahlreiche Besprechungen anerkannten, eine Tendenzschrift im besten Sinne des Wortes; sie bedeutete eine Abrechnung mit dem naturhistorischen Materialismus, und wenn sie auch nicht, wie behauptet wurde, auf „höhere Weisung" abgefaßt war, so konnte und sollte sie doch der theistischen Weltanschauung eine Stütze bieten.

Bei seinem Unternehmen sah sich Altum auf sich selbst angewiesen; nur verhältnismäßig wenige Gleichgesinnte

[1] Siehe Journ. f. Ornith. Jahrg. 1868, S. 265 ff., S. 340 ff.; vgl. V. u. s. L. S. 293 ff.

[2] Siehe V. u. s. L. S. 297. ff.

[3] Vorwort pag. III.

teilten seinen Standpunkt.[1] Um so nötiger erschien es ihm, vorgefaßte Meinungen an der Hand selbstbeobachteter Tatsachen zu widerlegen. Fremden Mitteilungen gegenüber verhielt er sich, besonders wo es sich um „die sog. psychische Seite der tierischen Lebensäußerungen" handelte, sehr zurückhaltend, da er aus Erfahrung wußte, wie leicht Fehler bei der Beobachtung oder Unrichtigkeiten bei der Deutung und Darstellung sich einschleichen.[2] Doch anerkannte und verwertete er gern, was zuverlässige Beobachter und tüchtige Forscher gefunden hatten. So verweist er in der 2. Auflage[3] auf Vosens Apologetik und eine Reihe von Artikeln in „Nat. u. Offenbarung". In der 6. Auflage hebt er vor allem die Studien Gätkes hervor,[4] der als junger Marinemaler zu seiner Ausbildung nach Helgoland gezogen war, sich aber, durch das eigenartige Vogelleben daselbst veranlaßt, dem Studium der Ornithologie ergeben hatte und auf diesem Gebiete mit der Zeit eine Autorität ersten Ranges geworden war. Aus dessen Werk „Vogelwarte Helgoland" führt Altum längere Stellen wörtlich an. Ferner rühmt und empfiehlt Altum die gediegenen tierpsychologischen Arbeiten des bekannten Ameisenforschers Wasmann.[5] In Einzelfragen verweist er für eingehendes Studium auf: Nitsch, System der Pterylographie;[6] Prechtl, Untersuchungen über den Flug der Vögel;[7] Faber, Leben der hochnordischen Vögel;[8] Tristram, Ornithologie Palästinas;[9]

---

[1] V. u. s. L. S. 7; vgl. die zustimmenden Besprechungen, bezw. an das Buch anknüpfenden Aufsätze von Bolsmann, N. und O. XV. B. S. 513 ff. und von Pape, N. und O. XV. B. S. 20 ff.

[2] V. u. s. L. Vorwort p. III, vgl. S. 195 d. B.

[3] p. XIV.

[4] Vorwort p. IV.

[5] Vorw. p. IV; s. auch die empfehlenden Besprechungen der Studien Wasmanns „Der Trichterwickler" und „Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen" in der Entom. Zeit. Jahrg. 1885, S. 136 ff., bezw. in Danckelmanns Zeitschr. Jahrg. 1893 S. 118 ff.

[6] V. u s. L. S. 47

[7] V. u. s. L. S. 54.

[8] V. u. s. L S. 200

[9] V. u. s. L. S. 226.

Werneburg, Der Schmetterling und sein Leben;[1] Noll, Vogel und Pflanze.[2] Auch auf die Angaben der Ornithologen Naumann[3] und v. Middendorf[4] bezieht er sich gelegentlich.

Die Beispiele, auf die sich Altum in dem genannten Buche stützt, um seine teleologische oder ideale Naturauffassung zu begründen und als die allein richtige zu erweisen, sind fast durchweg dem Vogelleben entnommen, wie schon der Titel besagt. Altum rechtfertigt sein Verfahren damit, daß er gerade an dem einheitlichen, vollständigen Lebensbilde einer Tierklasse, die sich auch für den Laien durch ihre Durchsichtigkeit, für jeden durch ihre Vielseitigkeit auszeichne, die in Rede stehenden Probleme in objektiver und erfolgreicher Weise zu behandeln hoffe. Ja, er beschränkt sich im wesentlichen auf die in Deutschland vorkommenden Vögel, um selbst aus eigener Erfahrung sprechen zu können und dem Leser die Möglichkeit einer Nachprüfung zu gewähren.

Wenn übrigens auch das genannte Werk so ziemlich alle Grundgedanken Altums in besonderer Anwendung auf die Klasse der Vögel enthält, so müssen hier doch noch seine wichtigsten Aufsätze in „Natur und Offenbarung", die gleiche oder verwandte Gebiete auf denselben Zweck hin untersuchen, besondere Erwähnung finden. Dieselben sind zwar nicht alle durch einen speziellen Anlaß hervorgerufen, setzen sich aber ebenfalls das Ziel, gegen die atheistischen Richtungen der Zeit anzukämpfen. Es sind dies: „Harmonische Ordnung der Natur, an einzelnen Erscheinungen in der Vogelwelt gezeigt",[5] „Die Schmetterlinge",[6] „Das Leben des Tieres",[7] „Jährlicher Kreislauf des Tier-

[1] V. u. s. L. S. 18.

[2] V. u. s. L. S. 262 ff.

[3] Naumanns unübertroffene Lebensbeobachtungen benützte er besonders für seine Forstzoologie; s. d. Werk, II. B. S. 6.

[4] Siehe Näheres in N. und O. II. B. S. 232.

[5] N. und O. II. B. S. 119—130.

[6] N. und O. III. B. S. 179—190, 354—365; 538—544; IV. B. S. 26—33, 57—64, 133—146; V. B. S. 193—207, 498—505.

[7] N. und O. VII. B. S. 465—478, 489—499.

lebens",[1] „Über die Farben der uns umgebenden Natur",[2] „Bedeutung der Insekten in der freien Natur".[3] Überhaupt trägt alles, was Altum geschrieben hat, den Stempel idealer oder teleologischer Weltanschauung, wenn dies auch nur bei besonderen Gelegenheiten hervortritt.

IV. Die Einteilung von Altums Naturphilosophie.

Was nunmehr die Einteilung betrifft, die bei der Betrachtung von Altums naturphilosophischen Anschauungen befolgt werden soll, so ist in der Einleitung zu dem vorstehend genannten Buche, das zuerst in Betracht kommt, eine Handhabe gegeben. Es heißt nämlich dort:[4] „Über das Tier und dessen Leben gebietet uns unser Standpunkt aber eine doppelte Frage zu stellen; nämlich zuerst, ob sich in dem Äußeren des Tieres, in seiner Farbe, in seinem Baue, in seiner Gestalt, überhaupt in seinem Sein, ebenso wie in allen seinen Aktionen, in seinen Lebensäußerungen ein Sinn, eine Bedeutung, ein Zweck manifestiert; und zweitens, ob, wenn diese Fragen mit Ja beantwortet werden mußten, das letztere, die Bedeutung, der Zweck der Lebensäußerungen von dem handelnden Tiere selbst beabsichtigt ist und beabsichtigt sein kann, oder ob wir vielmehr in dem Tiere nur eine causa secunda, ein zwecksetzendes Prinzip erkennen müssen, welches trotzdem nach unserem gesunden Urteil nicht selbst diese oder jene mit seinen Handlungen unmittelbar verbundene Zwecksetzung intendieren könne. Diese letzte Frage ist zu einer brennenden Zeitfrage geworden."

Entsprechend der hier gegebenen Zweiteilung wäre zu handeln einerseits von der Teleologie im eigentlichen Sinn und andrerseits von der Tierpsychologie Altums. Da aber auch die Lehren des Darwinismus, der die Entstehung der Zweckmäßigkeit in der Natur überhaupt und die Entwicklung der psychischen Fähigkeiten der Tiere im besonderen

[1] N. und O. X. B. S. 13—22, 81—90, 97—104.
[2] N. und O. XV. B. S. 28—37, 189—192.
[3] N. und O. XXXXIII. B. S. 350—356.
[4] V. u. s. L. S. 5.

nach seiner Weise sich zurechtlegt, von Altum in weiterem Umfange berücksichtigt werden, so erscheint es angezeigt, in einem eigenen Abschnitt zu erörtern, welche Stellung unser Naturforscher und Philosoph zum Darwinismus im engeren und weiteren Sinn eingenommen hat. Auf solche Weise ergibt sich ungezwungen für uns die Scheidung in drei Abschnitte:

I. das teleologische Problem,
II. das tierpsychologische Problem,
III. das Deszendenzproblem.

Was außer dem Hauptwerke von sonstigen einschlägigen Schriften Altums herangezogen werden muß, läßt sich ebenfalls leicht diesen Gesichtspunkten einordnen. Im übrigen wird der von Altum in mehr populärer Form gebotene Stoff so verteilt werden, wie es einer wissenschaftlichen Darstellung am besten entspricht, unter steter Rücksichtnahme auf die von ihm selbst gewählte Gruppierung. Dabei muß eine Auswahl getroffen werden. Selbstverständlich wird, was einen wichtigen Fortschritt in der Auffassung oder einen beachtenswerten Fingerzeig bedeutet, mehr betont werden als Nebensächliches, was Altum beweist, mehr, als was er bloß behauptet.

Erster Abschnitt.

Das teleologische Problem.

Als erste Aufgabe nimmt sich Altum vor, zu untersuchen, ob und inwiefern sich in der gesamten Organisation und in den Lebensäußerungen des Tieres eine Zweckmäßigkeit kundgibt. Die Berechtigung einer solchen Fragestellung kann man nicht bestreiten, ohne der Naturerklärung, bezw. der philosophischen Forschung willkürliche, unnatürliche Grenzen zu ziehen. Die neuere Philosophie sucht vielfach den Zweckbegriff abzuschwächen oder ganz zu beseitigen. Kant erklärt ihn nur für eine Kategorie unseres Denkens: Zweckmäßig nennen wir ein Naturobjekt, insofern es seinem Begriff angemessen erscheint oder insofern seine Teile durch das Ganze bestimmt sind. Die Annahme der Zweckmäßigkeit hat nach seiner Ansicht

nur heuristischen Wert. Besonders scharf wendet sich Lange gegen die Teleologie[1] und fordert, dieselbe müsse aus der Naturforschung wie aus der kritischen Philosophie einfach und definitiv ausgeschaltet werden. Bei dieser Absage an die Teleologie spielt meist die Voraussetzung mit, daß durch sie ein fremdartiges Element zur Erklärung eingeführt werde, welches wie ein in die Rechnung hereingeschneiter Rechenfehler das ganze Resultat verderbe.[2] Allein diese Voraussetzung ist unbegründet. Mechanismus und Teleologie schließen einander nicht aus, sondern lassen sich recht wohl in ein auch den strengsten Anforderungen mathematischer Naturforschung entsprechendes Verhältnis bringen. Weder fehlt den Lebenserscheinungen, die in erster Linie teleologisch gedeutet werden, die kausale Bedingtheit, noch entbehren die mechanischen Vorgänge der inneren Zweckmäßigkeit.[3]

In richtiger Erkenntnis der Sachlage betont Altum,[4] die teleologische Betrachtungsweise müsse sich eng an die Tatsachen anschließen, sie dürfe die Methode der Naturforschung nicht bestimmen und modifizieren, kurz, sie dürfe nicht ihre eigenen Wege gehen, wenn sie nicht verdientermaßen bei den Naturforschern in Mißkredit geraten wolle.

Wie haben wir uns nun die Zweckmäßigkeit näherhin vorzustellen? Wir gehen aus von dem Zweckbegriff. „Zweck ist der Beweggrund, um dessentwillen die bewirkende Ursache in Tätigkeit tritt."[5] Der Zweck ist demnach in der Idealordnung das erste, in der Realordnung das letzte, oder wie die Scholastik sagt: „Finis est primum in intentione, ultimum in executione." Eine solche Bewandtnis hat es zunächst mit dem Tun des Menschen; insbesondere die sittliche Persönlichkeit setzt Zwecke und handelt dar-

[1] Lange a. a. O. II. B. S. 315.

[2] Ebenda S. 344.

[3] Vgl. Erhardt, Mechanismus und Teleologie, S. 50 ff.

[4] V. u. s. L. S. 3.

[5] Nach Steuer, Lehrb. d. Philosophie, II. B. Paderb., Schöningh 1909, S. 113.

nach; sie stellt den ganzen Organismus in den Dienst eines mit Bewußtsein und Freiheit vorgesetzten Zieles. Anders bei den Maschinen: Gewiß wird auch hier eine bestimmte Wirkung angestrebt und erreicht; aber das Ziel ist ein transzendentes, kein von der Maschine selbst gesetztes. Die Lebensvorgänge nun stellen ein Zwischengebiet dar; sie werden je nach dem Standpunkt mechanisch oder teleologisch erklärt.

Werfen wir unbefangen einen Blick in das Naturgetriebe, so drängt das Vorhandensein der Zwecke sich uns förmlich auf. In all den Wirkungen, die nicht restlos aus den vorangehenden Ursachen begriffen werden können, haben wir einen Zweck als wirksam zu erkennen. Für die Kausalität hat der allgemeine Grundsatz Geltung: Gleiche Ursachen bringen gleiche Wirkungen hervor. Für die Finalität dagegen lautet der entsprechende Satz: Gleiche Zwecke oder Ziele können durch verschiedene Mittel erreicht werden. Daß die materiellen Faktoren gerade so oder so kombiniert erscheinen, erklärt sich nur, wenn man, wie bei einer Maschine, annimmt, daß das Endresultat im voraus berechnet war.

Die Zweckmäßigkeit im Reiche der Organismen wird auch von vielen bedeutenden Naturforschern anerkannt. In erster Linie ist hier K. E. v. Baer zu nennen, der jederzeit die Herrschaft des Zweckgedankens in der Natur betont und erwiesen hat.[1] Der bekannte Botaniker Reinke erklärt:[2] „Die Biologie ist so ganz durchdrungen von der Zweckmäßigkeit der lebenden Natur, daß wir das Zweckmäßige in der

[1] Vgl. Stölzle, C. E. v. Baer, S. 67 ff. Bemerkt sei noch, daß v. Baer, soweit Wesen ohne Bewußtsein in Frage kommen, nur von einer Zielstrebigkeit sprechen will, weil Zweckmäßigkeit im eigentlichen Sinne nur da vorliege, wo bewußtes Wollen wirksam sei. Die Einführung dieser Terminologie hätte gewiß manches für sich; auch die Scholastiker unterschieden bereits das zweckmäßige Handeln (agere propter finem), von dem zielstrebigen Handeln (agere ad finem). Da indessen die vorgeschlagene Bezeichnungsweise sich nicht allgemein eingebürgert hat und auch bei Altum nicht vorkommt, so gebrauchen wir „Zweckmäßigkeit" in herkömmlicher Weise.

[2] Reinke, Die Welt als Tat, Berlin, Paetel, 5. Aufl. 1908, S. 268.

Einrichtung eines Organismus fast für etwas Selbstverständliches halten. Treffen wir auf etwas Unzweckmäßiges, so erscheint uns dies als eine Ausnahme, als etwas Sonderbares, so daß wir den geheimen Verdacht hegen, der Zweck werde uns nur noch nicht klar geworden sein." Dazu seien als Gegenstück die Worte des Zoologen Pauly angeführt:[1] „Zweckmäßigkeit ist der Charakter aller organischen Leistungen vom ungeformten Protoplasmaklümpchen bis zum Menschen und nicht minder im Pflanzenreich von seiner niedrigsten Stufe bis zur obersten."

Die Zweckmäßigkeit ist keine Entdeckung der modernen Naturforschung. Aristoteles hat bereits erkannt und durchweg festgehalten, daß der Zweck für die Organisation bestimmend ist, und die Scholastik hob stets die causa finalis mit gebührendem Nachdruck hervor. Andrerseits aber ist auch heutzutage die Frage nach dem Zweck keineswegs überflüssig geworden. Treffend sagt Külpe:[2] „Nur eine oberflächliche und insbesondere der historischen Kenntnis ganz entbehrende Betrachtung durfte mit Emphase verkünden, daß mit dem Wachstum des Mechanismus die teleologische Auffassung ihr Recht ganz verloren habe."

Dieser Auffassung blieb Altum stets treu. Er selbst bezeugt:[3] „Wohl nur in wenigen meiner Aufsätze möchten ausdrücklich hervorgehoben oder in der Darstellung der Sache enthalten teleologische Bemerkungen fehlen."

Wie erklärt sich nun die Zweckmäßigkeit, die nicht allein in der organischen, sondern auch in der anorganischen Natur, in Bau, Stellung und Bewegung der Himmelskörper, kurz im ganzen Universum zum Ausdruck kommt? Sollen wir darin mit den Mechanisten nur das Werk physikalisch-chemischer Kräfte sehen, sollen wir sie mit Schopenhauer auf einen blinden Willen, mit E. v. Hartmann auf ein Unbewußtes zurückführen? Oder wollen wir nach dem Vorgange von Fechner und neueren Biologen wenigstens den Organismen eine Art Seele beilegen und dieser ein zweck-

[1] Pauly, Wahres und Falsches an Darwins Lehre, München 1902, S. 5.
[2] Külpe, Einleit. in die Philos. S. 225.
[3] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 465.

mäßiges Handeln zuschreiben? Alle diese Erklärungen lösen das Problem nicht, sie schieben im besten Falle dasselbe nur zurück. Aristoteles hat nicht so unrecht, wenn er Anaxagoras, der im Gegensatz zu seinen Vorgängern in der Welt das Werk eines vernünftigen Prinzips sah, den einzigen Nüchternen unter Trunkenen nennt.

Auch Altum gelangt auf demselben Wege wie Aristoteles zu der Überzeugung, daß eine Weltvernunft und zwar ein alles Geschaffene weit überragender persönlicher Schöpfer der Urgrund des Weltalls sein muß. Sehen wir zu, mit welchem Rechte Altum dies aus den Tatsachen folgert! Seiner idealen Auffassung der Natur als eines durch Zwecke harmonisch geordneten Ganzen, eines kaleidoskopischen Mosaikbildes, das ebensowenig in einem blinden Ungefähr wie in einer unbewußt, mechanisch wirkenden Weltseele seinen Grund haben kann, hat Altum bereits in dem ersten Beitrag, den er für „Natur und Offenbarung" lieferte, beredten Ausdruck verliehen.[1] Zur allgemeinen Orientierung über Altums Gedankengänge sei der einleitende Absatz hier angeführt: „Treten wir hinein in den reizenden Garten der herrlichen Gottesnatur, so sehen wir uns bei der buntesten Mannigfaltigkeit von dem größten Reichtume der einzelnen Wesen in der überraschendsten Weise umgeben, ohne daß die Mannigfaltigkeit einer inneren Einheit entbehrte und die reiche Fülle ein einseitiges Überwiegen und Verdrängen zeigte. Jedes einzelne steht in bestimmter Wechselbeziehung zu einem anderen und findet an ihm die Bedingungen seines Seins und Lebens, aber auch nicht minder seine Beschränkung, kurz seine Stellung im Naturganzen. So wie im Großen die Himmelskörper nach bestimmten Gesetzen sich in schönster Harmonie erhalten und bewegen, so finden wir auch bei den verschiedenen Reichen auf dieser Erde feste Gesetze, welche ein bewunderungswürdiges Gleichgewicht und eine vollendete Harmonie zur notwendigen Folge haben. Es bedingen sich die einzelnen Naturreiche so sehr, daß ohne das eine das andere

[1] Harmonische Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 119 ff.

nicht bestehen könnte, sowie nicht weniger die einzelnen Gruppen der Naturwesen in den einzelnen Reichen, ja die einzelnen Wesen nicht bloß in ihren gegenseitigen Verhältnissen, sondern auch jedes für sich in seinen verschiedenen Stadien und Zuständen. Jedem Satze der Natur entspricht sein Gegensatz und beide vereinigen sich durch Geben und Empfangen, durch Aussonderung und Aufnahme, durch Zerstörung und Erzeugung zum immer frischen, neuen Leben."

Was Altum hier in großen Zügen skizziert hat, findet sich im einzelnen an zahlreichen Stellen seiner Schriften mehr oder weniger zusammenhängend weiter ausgeführt. Die Harmonie oder Zweckmäßigkeit offenbart sich, wie die obigen Worte Altums andeuten, sowohl in dem eigenen Lebenskreise der organischen Wesen, speziell der Tiere, als auch in ihren Beziehungen zum Naturganzen. Darauf gründet sich unsere Einteilung.

Erstes Kapitel.

Der eigene Lebenskreis des Tieres.

Das Tier zeigt in seinem Dasein ein doppeltes Bestreben, nämlich:

1. sich selbst zu erhalten,
2. die Art fortzupflanzen.

Nach dieser zweifachen Richtung untersucht Altum, um die alles beherrschende Zweckmäßigkeit festzustellen, die Lebensverhältnisse des Vogels.

I. Die Erhaltung des Individuums.

Das Leitmotiv Altums ist in den Worten bezeichnet:[1] „Kein Tier ist für seine Lebensbedürfnisse unbehilflich geschaffen, jedes ist vollkommen zweckmäßig für dieselben gebaut und lebt diesem Baue, dieser Einrichtung gemäß auf eine ganz bestimmte Weise und will und kann nicht anders leben."

[1] V. u. s. L. S. 49.

Nachstehend entwickeln wir zunächst in gedrängter Kürze die Ausführungen Altums über die zweckmäßige Organisation des Vogels, ohne daß wir den Gang der Darstellung durch eingestreute Bemerkungen unterbrechen.

1. Das Federkleid.[1] Die Vogelfeder erscheint als ein wahres Meisterstück der Natur. Die von dem Schafte bilateral abgehenden Strahlen entsenden ihrerseits wieder zweizeilig gestellte Äste; diese tragen Wimpern und die Wimpern endlich werden durch Häkchen, die nur dem bewaffneten Auge sichtbar sind, so ineinander verfilzt, daß eine zusammenhängende Fläche entsteht, welche beim Fluge der Luft den nötigen Widerstand entgegensetzt. Es wird nicht möglich sein, ein anderes Gebilde herzustellen, das bei gleicher Leichtigkeit die nämliche Festigkeit und Widerstandsfähigkeit besitzt. Zugleich ist der Vogel durch sein Federkleid in einen weichen, glatten und doch festen Hornpanzer eingehüllt, der ihn vor Nässe und Kälte schützt und ihn leicht die Luft durchschneiden läßt.

Je nach dem besonderen Zweck ist das Gefieder verschieden beschaffen. Bei den Schwimmvögeln bilden die Deckfedern auf der Unterseite des Körpers eine dichte Hornfläche, die nach innen mit einem dichten, warme Luft einschließenden Dunenpolster gefüttert ist, so daß der schwimmende Vogel gleichsam auf einem bequemen Luftkissen ruht. Die weichen Federn der Eulen sollen die Annäherung an ihre Beute ermöglichen, während die steiffedrigen Flügel des Rebhuhns die Bestimmung haben, ein lautes Geräusch zu erzeugen, das für die Artgenossen das Signal zu eiliger Flucht bedeutet.

Recht zweckmäßig erweist sich die Anordnung der den Körper deckenden Federn (des kleinen Konturgefieders). Diese sind nämlich nicht, wie es scheinen könnte, wahllos über den ganzen Körper verbreitet, sondern stehen auf schmalen Streifen, den sog. Federfluren, zwischen denen nackte Hautpartien liegen. Jede Feder hat ihre genau bestimmte Richtung und Stellung sowie ihre besondere

[1] V. u. s. L. S. 43 ff. Vgl. Über den Bau der Federn als Grund ihrer Färbung, Journ. f. Ornith. Jahrg. 1854 p. XIX ff.

Schaftbiegung. Nur auf solche Weise kann bei gleichmäßig schöner Körperbildung die nötige Bewegungsfreiheit ermöglicht werden. So gestatten die beiden Federfluren am Halse die eigentümliche Krümmung desselben, während die Federn bei regelloser Verteilung struppig emporstarren müßten. Wo Ausnahmen in dieser Beziehung vorkommen, bestätigen sie nur die Regel.

Vollendete Zweckmäßigkeit spricht sich namentlich in den Flügel- und Schwanzfedern aus. Diese zeigen die erwähnte Struktur am schönsten. Ferner sind die Fahnenflächen nicht eben, sondern gebogen, so daß sie wie Windmühlenflügel wirken und der Vogel beim Niederschlagen seines Flügels nicht bloß gehoben, sondern auch gleichzeitig nach vorne geworfen wird und daher nach dem Gesetz von dem Parallelogramm der Kräfte in einem gewissen Winkel aufsteigt. Die Fortbewegung wird wesentlich unterstützt durch den weiteren feinen Bau und die Stellung der Schwungfedern, insofern dadurch bei größter Leichtigkeit des Materials ein kräftiger Widerstand gegen die Luft erzielt wird. Alle Federn des Flügels zeigen, entsprechend ihrer Aufgabe, in Bau und Anordnung ihre spezifische Besonderheit. Teils dienen sie, wie die Handschwingen, als lokomotorischer Apparat, teils, wie die Armschwingen, mehr als Fallschirm, teils regulieren sie, wie der Lenkfittich, die Flugrichtung, während verschiedene Gruppen von Deckfedern Lücken auszufüllen und das Eindringen von Luft zu verhindern haben.

So sind also die Federn des Vogels mit all ihren Besonderheiten berechnet für den Gebrauch, dem sie zu dienen haben. Scheinbare Ausnahmen hinsichtlich der Beschaffenheit des Federkleides sind durch besondere Rücksichten motiviert. So sind Köpfe und Hälse afrikanischer Geierarten nackt, weil die Federn beim Hineingreifen in die Bauchhöhle gefallener Tiere in hohem Maße hinderlich wären.

Auch der Federwechsel, die Mauser,[1] ist teleologisch geregelt. Das im Laufe der Zeit sich abnützende Gefieder

[1] V. u. s. L. S. 57 ff.; Die Mauser, N. und O. III. B. S. 49 ff.

muß erneuert werden, wenn es leistungsfähig bleiben soll. Der Wechsel desselben entspricht genau den Bedürfnissen der einzelnen Vögel. Im allgemeinen ist der Herbst die Zeit der Mauser. Der Vogel erhält jetzt ein wärmeres Winterkleid, das sich vom Frühjahr an durch das Abstoßen von Federteilen und das Ausfallen kleinerer Federn zum leichteren Sommerkleid umbildet. Vielen Vögeln tut ihr neues im Herbste erhaltenes Kleid gute Dienste bei der Wanderung nach dem Süden. Andere Arten dagegen, denen die Reise dorthin keine Anstrengung kostet, wie die unermüdlichen Segler und Schwalben, wechseln ihr Gefieder erst in Afrika. Der Grund ist einleuchtend. Bei uns haben diese Vögel auch für ihre Jungen zu sorgen, dort nur für sich; der Wechsel der Schwungfedern beeinträchtigt aber immerhin einigermaßen das Flugvermögen. Der Sperber erneuert sein Federkleid in der Brütezeit, so daß er, wenn die Ernährung der Jungen an ihn herantritt, bereits mit kräftigen Flugwerkzeugen versehen ist, während wieder die großen Raubvögel, wie Adler und Geier, die stundenlang zur Erspähung der Beute im blauen Äther schweben, immer nur einzelne Federn durch neue ersetzen, bis etwa in drei Jahren der völlige Wechsel des Gefieders erreicht ist. Ganz im Gegensatz zu diesen verlieren andere, wie die Enten und Schwäne, ihre Schwingen, auf die sie zur Erlangung der Nahrung nicht angewiesen sind, ganz plötzlich, während die zum Schwimmen nötigen Konturfedern sich das ganze Jahr hindurch allmählich erneuern. Sehr kompliziert und höchst zweckmäßig verläuft die Jugendmauser bei den Wildhühnern. Diese erhalten schon sehr bald Schwingen, vertauschen sie aber wieder mit kräftigeren, bis sie schließlich das letzte, definitive Herbstkleid erlangt haben; nur so ist es ihnen möglich, sich den Blicken der am Boden schleichenden Raubtiere bis zu einem gewissen Grade zu entziehen. Die jungen Entchen dagegen, die auf der Wasserfläche nicht von nachschleichenden Räubern bedroht werden, bekommen ihre Schwingen erst nach der vollständigen Ausbildung des kleinen Gefieders. Eine zweckmäßige Einrichtung der Natur spricht sich auch darin aus, daß die

Schwungfedern der beiden Flügel in symmetrischer Weise ausfallen; ein einseitiger Verlust würde nämlich die Flugkraft bedeutend lähmen.

2. Der Bau des Vogelkörpers.[1] Der Lebensweise des Vogels ist ferner sein Körperbau aufs beste angepaßt. Der fliegende Vogel hat die Form eines Keiles und sein Schwerpunkt wird durch die entsprechende Haltung der Beine und des Halses genau in die mittlere Widerstandslinie der arbeitenden Flügel gerückt; so ist der Luftwiderstand leicht zu überwinden.

Das Knochengerüst verbindet Festigkeit mit Leichtigkeit. Der größte Teil der Wirbelsäule bildet mit dem Becken ein unbewegliches Ganze. Der Brustkorb ist ebenfalls ein festes Gerüst, aber elastisch genug, um die nötige Respiration zu gestatten. Die Leichtigkeit der Knochen wird besonders durch ihre Pneumatizität erreicht, die um so ausgesprochener hervortritt, je besser der Vogel fliegt. Wichtig sind sodann die Luftsäcke im Innern des Vogelkörpers, deren Ausbildung gleichfalls im Verhältnis zur Flugfähigkeit steht. Sie dienen weniger zur Verminderung des spezifischen Gewichtes als zur Herstellung eines inneren Gegendruckes beim Fliegen sowie der Respiration, namentlich in großen Höhen, und ermöglichen zugleich den lauten, anhaltenden Gesang.

Zum Flug sind aber auch außergewöhnlich kräftige Muskeln erforderlich, und diese verlangen wieder breite Ansatzflächen. Die Hauptaufgabe fällt dem großen Brustmuskel zu. Derselbe ist an dem schildförmigen gewölbten Brustbein mit seinem einem Schiffskiel ähnlichen Kamme, der eine verschiedene, dem Flugvermögen entsprechende Ausbildung aufweist, befestigt. Noch sind als sehr zweckmäßig und notwendig für den Flug die langen, starken Sehnen zu erwähnen, die von den Muskeln zu den verschiedenen Teilen der Vorderextremitäten gehen. Die Muskeln, vor allem der genannte Brustmuskel, stellen gewissermaßen eine Dynamomaschine dar und haben außerdem die Be-

[1] V. u. s. L. S. 64 ff.

deutung des Schiffsballastes, indem sie bei widrigen Winden ein Kentern verhindern.

Wie verschieden nach der zu leistenden Aufgabe sind die einzelnen Organe gestaltet! Welche Unterschiede in Form, Größe und Härte weist der Schnabel auf! Bald dient er als Tastorgan, wie bei den Schnepfen, bald als Mückenfänger, wie bei den Schwalben, bald als Fischhamen, wie beim Pelikan; die Papageien haben an ihm ein Greiforgan, die Spechte einen Meißel, die Kreuzschnäbel einen Brechapparat, die Enten ein Sieb. Interessante Vorrichtungen sind getroffen, um die aufgenommene Nahrung auch ohne Zähne, die bekanntlich den Vögeln fehlen, zu verarbeiten. Zunächst wird die Nahrung bereits im Kropfe erweicht oder anderweitig für die Verdauung vorbereitet; sodann wird sie mittelst der ungewöhnlich starken und vielfach mit Reibplatten versehenen Magenwände in Verbindung mit aufgenommenen Kieskörnern zerkleinert und gelöst. Ähnlich wie der Schnabel sind auch Beine, Füße und Krallen der Vögel vielgestaltig und gestatten ohne weiteres einen Schluß auf die Lebensweise. Erinnert sei an die Füße der Raubvögel, Schwalben, Störche, Taucher.

3. Die Sinnesorgane.[1] Die Zweckmäßigkeit der Sinnesorgane offenbart sich am deutlichsten beim Auge. Dasselbe ist je nach der Entfernung, von der aus der betreffende Vogel seine Beute erspäht, verschieden scharf. Vorzügliche Sehkraft zeichnet die Geier aus, die nicht nur in ungeheurer Höhe ihre am Boden befindliche Nahrung wahrnehmen, sondern auch in unmittelbarer Nähe sehr gut sehen, demnach ihr Auge für ganz verschiedene Entfernungen einstellen können. Bei anderen Vögeln sind die Augen nur zum Sehen in nächster Nähe eingerichtet, wie bei den Tauchern, oder für das Dämmerlicht berechnet, wie bei den Eulen. Jede Veränderung des Auges würde sofort einen bemerkenswerten Eingriff in das Leben des Vogels machen.

Das Gehör zeigt sich bei den Vögeln gut entwickelt, die auf dasselbe angewiesen sind, weil ihnen, wie z. B. den

[1] V. u. s. L. S. 72 ff.

Waldvögeln, der Ausblick versperrt ist, schwach hingegen bei den Sumpfvögeln, die meist eine weite Umschau halten können. Ohrenmuscheln, die sich beim Fliegen als unzweckmäßig erweisen müßten, fehlen den Vögeln; dadurch, daß die die äußeren Ohröffnungen bedeckenden Federn keine Wimperhäkchen besitzen, ist Sorge getragen, daß die Schallwellen leicht eindringen können. Mit besonderen Hautlappen sind die Ohren der feinhörenden Eulen ausgerüstet.

Der Tastsinn tritt bei den Vögeln in eigentümlich beschränkter Weise auf, da er nur bei einzelnen Gruppen und ausschließlich im Gebrauche des Schnabels und der Zunge sich äußert. Diese beiden Organe setzen die Vögel in den Stand, aus der dargebotenen Nahrung das Brauchbare herauszuschälen; auch sind sie die Hauptwerkzeuge beim Bau der kunstvollen Nester. Der Schnabel leistet insbesondere den Enten und Schnepfen beim Aufsuchen der Beute die wichtigsten Dienste.

Geruch und Geschmack sind bei den Vögeln, wenn überhaupt vorhanden, jedenfalls sehr wenig entwickelt. Das bedeutet indessen keinen Mangel, kann auch nicht als Einwand gegen die teleologische Auffassung ins Feld geführt werden; im Gegenteil, gerade die Tatsache, daß die Vögel auch ohne diese Sinne die ihnen zuträgliche Nahrung finden, ist teleologisch zu deuten.

4. Die Färbung.[1] Der Färbung, die so unbestimmt ist und so häufig wechselt, kommt eine besondere teleologische Bedeutung zu. Sie dient neben anderen Zwecken als hervorragendes Schutzmittel für diejenigen Vögel, die nicht schon infolge ihrer Größe und Wehrhaftigkeit vor Angriffen sicher sind. Deshalb drücken sich jene Vögel, die in der Farbe der Umgebung angepaßt sind, wie die Schnepfenarten, das Rebhuhn, die Wachtel, unbeweglich an den Boden, während solche, die sich von der Umgebung abheben,

[1] V. u. s. L. S. 31 ff.; Harmonische Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 123; Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. u. O. X. B. S. 103 ff.

schon aus der Ferne fliehen, wie die Krähen, Dohlen und Elstern. Sehr gut sind vor allem die Nachtvögel: die Nachtschwalbe, die Rohrdommel, die Eulen, am Tage, wo sie sich unsicher bewegen, gegen Nachstellungen geschützt. Sie weisen nicht nur farbige Übereinstimmung mit der Umgebung auf, sondern verbinden damit gleichzeitig eine absonderliche Körperhaltung und gleichen so einem Auswuchs der Baumrinde, dem abgestorbenen Schilf und anderen nicht eben auffallenden Bildungen der Pflanzenwelt.

Namentlich kommt dieser Farbenschutz den Vogelweibchen für die Fortpflanzungszeit sehr zustatten. Die Höhlenbrüter brauchen keine Schutzfarbe; deshalb sind denn auch Männchen und Weibchen in gleicher Weise und zwar meist prächtig gefärbt. Auch bei den sich ständig auf dem Boden aufhaltenden Arten zeigen beide Geschlechter dieselben grauen oder braunen Farbentöne. Auer- und Birkhenne dagegen, die während des Brütens und der Aufzucht der Jungen am Boden verweilen müssen, sind wie dieser gezeichnet, während die auf den Bäumen lebenden scheuen Hähne im schimmernden, dunkelschwarzen Gewande prangen. Bei den Entenarten trägt der männliche Vogel zur Fortpflanzungszeit das sog. Hochzeitskleid; sonst ist er dem Weibchen zum Verwechseln ähnlich; eine Ausnahme macht nur die Brandente, indem auch das Weibchen ein helleuchtendes Gefieder hat; sie brütet aber in Höhlen und hat wenig Feinde.

Desgleichen besitzen die zarten Jungen vieler am Boden nistenden Vögel eine sie deckende Farbe. Entweder sind sie dem Untergrunde angepaßt, wie die Jungen der Schnepfen, der Wald- und Feldhühner, der Regenpfeifer und Strandläufer, oder sie gleichen gewissen mit Schimmel überzogenen Klümpchen, wie die Dunenjungen mancher Möwen und Seeschwalben. Im Gegensatz zu diesen zeigen die Nestjungen, die sich an einem dunklen Ort aufhalten, die ganze Pracht der erwachsenen Vögel, während wieder die Jungen der Vogelarten, die weder ganz offen noch ganz im Finstern nisten, auch hinsichtlich der Färbung eine Mittelstellung einnehmen.

Lehrreich ist ein Hinweis auf die Schmetterlinge,[1] bei denen wir ähnliche Verhältnisse vorfinden. Die Nachtschmetterlinge setzen sich an Stellen, die mit der Oberseite der Vorderflügel und des Körpers übereinstimmen. Die Tagfalter legen ihre Flügel in der Ruhe so zusammen, daß nur die mit der Umgebung gleich gefärbte oder irgendein Naturgebilde vortäuschende Unterseite sichtbar ist. So kann ein Schmetterling selbst dem geübten Auge eines Entomologen entgehen. Ähnliche Beobachtungen lassen sich bei den Schmertterlingsraupen, bei vielen Käfern und anderen Insekten machen.

5. Der Vogel als Ganzes.[2] Alles zielt darauf hin, den Vogel zweckmäßig auszurüsten und nur durch das harmonische Zusammenwirken aller einzelnen Teile kann er seine Lebensaufgabe vollkommen erfüllen.

Mit seinen Lebensbedürfnissen befindet sich seine Größe in bester Übereinstimmung.[3] Meisen und Zaunkönige müssen eine geringe Größe besitzen, weil erstere die dünnen, schwanken Zweige von der Insektenbrut zu säubern haben, letztere durch Löcher und Spalten schlüpfen.

Ebenso paßt die Natur des Vogels zu der Umgebung, für welche er bestimmt ist.[4] Der Schwimmvogel ist für eine Wasserfläche geschaffen, außerhalb seines Elementes benimmt er sich unsicher und ungeschickt. Die Seeschwalbe eignet sich nicht für die Heide, der Specht nicht für das Meer, der Schwan nicht für den Wald. Selbstverständlich muß der Vogel die Fähigkeit haben, sich innerhalb gewisser Grenzen der wechselnden Umgebung anzupassen, wenn seine Organisation eine zweckmäßige genannt werden soll.

Die zweckmäßige Ausrüstung des Vogels für seine Lebensbestimmung begreift in sich auch das Vorhandensein gewisser Triebe, die auf die Erlangung der nötigen

---

[1] Vgl. Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 182.

[2] V. u. s. L. S. 69.

[3] V. u. s. L. S. 82 ff.

[4] V. u. s. L. S. 80 ff.

Nahrung, den Schutz gegen Feinde und widrige Verhältnisse hingeordnet sind.[1]

Ein derartiger Trieb bewirkt das Zusammenleben mancher Vogelarten,[2] wodurch ein gewisser Schutz gegen Nachstellungen erzielt wird. Lebten die Rebhühner einzeln für sich, so würde eine viel größere Anzahl die Beute des Raubzeuges werden. Aus der ganzen Kette aber fällt immer nur ein Tier dem Feinde zum Opfer, während die übrigen die Flucht ergreifen. Oft entdeckt auch das alte wachsame Männchen schon bei Zeit die Gefahr und macht die ganze Gesellschaft aufmerksam, so daß noch alle Glieder der Familie rechtzeitig entfliehen können. Derselbe Gesichtspunkt kommt neben anderen auch für das Zusammenscharen von kleineren Vögeln zur Herbstzeit in Betracht. Erfahrungsgemäß holt ein Raubvogel nicht leicht ein einzelnes Individuum aus einem Schwarm heraus.

Noch wichtiger ist der Wandertrieb.[3] Viele Tiere könnten die ungünstige Jahreszeit nicht überdauern, wenn nicht besondere Vorkehrungsmaßregeln getroffen wären. Entsprechend dem empirischen Satz:[4] Die Natur erreicht alles auf dem einfachsten Wege, sie gebraucht nicht zwei Mittel, wo eines ausreicht, findet sich bei den Säugetieren der Winterschlaf, bei den Vögeln der Wanderflug. Nicht nur die Tatsache der Wanderung, sondern auch die ganze Art, wie sie vor sich geht, ist teleologisch zu erklären. Lange, bevor Nahrungsmangel eintritt, verlassen die Zugvögel ihre Heimat, um in ferne Gegenden zu fliegen, die ihnen vielleicht noch völlig unbekannt sind. Auf ihren Zügen halten sie ungeheure Höhen ein, wo sie infolge der ruhigen

[1] Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 225. Altum bemerkt hier: „Es sind Triebe, wodurch die Tiere geleitet werden, und nur durch diese Leitung dienen sie mit Notwendigkeit dem großen Zwecke der ganzen Natur."

[2] V. u. s. L. S. 216, 223 ff.; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 18.

[3] V. u. s. L. S. 237 ff.; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 19; Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 221 ff.; Nachträgliches über den Vogelzug, N. und O. VI. B. S. 86 ff.

[4] Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 223.

und weniger dichten Luft leicht vorwärts kommen können. Dabei befolgen sie eine bestimmte Flugordnung, die sich bei genauem Zusehen als recht zweckmäßig erweist, wie z. B. die schräge Linie oder die Keilform. Bezüglich der Zeit der Abreise sowohl wie der Rückkehr herrschen je nach den Nahrungsbedingungen der einzelnen Arten weitgehende, teleologisch begründete Verschiedenheiten.

So weit Altum. Wir haben seinen Ausführungen nur wenig hinzuzufügen. Die Zweckmäßigkeit in der organischen Natur, speziell in der Tierwelt, ist eine Tatsache, die sich überall beobachten läßt. Die rein kausale Erklärung reicht hier nicht aus. Der Vogel fliegt nicht nur, weil er Flügel besitzt, sondern er hat zweckmäßig eingerichtete Flügel, weil er sie zum Fliegen braucht. Er entgeht nicht bloß wegen seiner Schutzfarbe leichter den drohenden Gefahren, sondern die Färbung soll ihn bis zu einem gewissen Grade schützen. Das gilt in gleicher Weise für die übrige äußere und innere Organisation des Tieres, die so zweckmäßig als nötig gestaltet ist. Die Beispiele, die Altum aus der Vogelwelt beibringt, ließen sich leicht durch entsprechende aus allen Gebieten der Zoologie vermehren.[1] Gegen die teleologische Auffassung darf man auch nicht, wie es manchmal geschieht, die hie und da vorkommenden Mißbildungen ins Feld führen. Diese könnten nur dann etwas beweisen, wenn man dem organisierenden Prinzip im Lebewesen eine Art Allmacht beilegen wollte. Sind gewisse Hindernisse so stark, daß sie von der bildenden Kraft nur bis zu einem gewissen Grade überwunden werden können und daß infolgedessen die regelrechte Ausbildung des Organismus unmöglich wird, so entsteht eben eine Mißbildung, die jedoch geradeso ein organisches Erzeugnis ist wie die regelmäßigen Formen. Mit Recht sieht Altum in den Abnormitäten, wie sie beispielsweise bei den Geweihen der Rehe und Hirsche zu beobachten sind, nur Hemmungsbildungen, die das allgemeine Bildungsgesetz nicht aufheben.[2]

[1] Vgl. Boas, Zoologie S. 105 ff.

[2] Vgl. Forstzoologie I. B. S. 276; vgl. Die Schmetterlinge, N. und O. IV. B. S. 58.

Wir können deshalb unbedenklich den Satz Altums[1] unterschreiben: „Wenn man den teleologischen, bezüglich idealen Gesichtspunkt nicht willkürlich beschränken, sondern auf alle Lebensverhältnisse ausdehnen und im Überblick auf das Gesamtmaterial geltend machen will, so bezweifle ich, daß man auch nur in einem einzigen Falle mit demselben in Verlegenheit kommen kann."

Indessen vermögen wir uns nicht durchweg auf Altums Seite zu stellen. Er gibt zwar zu, daß der Vogel keine starre Maschine, sondern ein biegsamer Organismus ist und infolgedessen auch die Fähigkeit besitzt, sich innerhalb bestimmter Grenzen den Verhältnissen anzupassen; aber diese Grenzen müssen wir jedenfalls weiter fassen, als Altum es tut. Wir haben dabei Bemerkungen wie die folgende[2] im Auge: „Soll man sagen: Die Farbe seiner Federn richtet sich nach seinem Aufenthaltsorte oder, er wählt sich zum Aufenthalt gerade solche Plätze, die mit ihm dieselbe Färbung zeigen? Beides nicht, lieber Leser; es ist derselbe Wille, der ihm ein so gefärbtes Kleid gab und ihm einen gleichfarbigen Aufenthaltsort anwies." Denselben Gedanken drückt er kürzer so aus:[3] „So ist jeder Vogel nur für bestimmte lokale Verhältnisse geschaffen." Dies will auch die öfters wiederholte etwas paradox klingende Bemerkung[4] sagen: „Nicht das Tier wählt sich seinen Ort, sondern der Ort ruft das Tier." Nur, wenn das Wort „schaffen" im weiteren Sinne verstanden wird, fügen sich die Tatsachen den hier aufgestellten Gesetzen. Altum mochte selbst die Schwierigkeiten fühlen, die manche Erscheinungen in der Natur seiner Erklärung verursachen. In einem Aufsatze über den ausgestorbenen Brillenalk[5] muß er — eigentlich im Widerspruch mit seinen Prinzipien —

[1] V. u. s. L. S. 57; vgl. besonders: Warum brütet der Kuckuck nicht? Journ. für Ornith. Jahrg. 1866, S. 166.

[2] Harmonische Ordnung der Natur, N. u. O. II. B. S. 123.

[3] V. u. s. L. S. 82.

[4] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 465; Die Fledermäuse Münsters, N. und O. IX. B. S. 397; vgl. Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 221.

[5] Der Brillenalk, N. und O. IX. B. S. 20.

zugeben, daß der genannte Vogel relativ unvollkommen organisiert sei, da ihm das den Vogel charakterisierende Flugvermögen fehle. Wie nahe liegt hier die Erklärung, der Vogel sei erst nachträglich vom Land- zum Wasserleben übergegangen und habe dementsprechend seine Flügel allmählich seiner neuen Lebensweise angepaßt! Noch mehr würde dies übrigens von den Pinguinen anzunehmen sein,[1] deren Flugorgane förmliche Flossen geworden sind. Wandelt sich ja auch fast unter unseren Augen die Schwarzdrossel oder Amsel aus einem Waldvogel in einen typischen Stadtvogel um. Ferner weisen die Ergebnisse der Tiergeographie und Paläontologie darauf hin, daß im Laufe der Zeit große Umänderungen in Bau und Verteilung der Tiere stattgefunden haben müssen.

Auf die Annahme von Zwecken, die weit über die Materie hinausgehen, brauchen wir deshalb nicht zu verzichten. Sofern nur das Endergebnis der nach festen, mechanischen Gesetzen verlaufenden Umgestaltungen ein sinnvolles, zweckmäßiges Gebilde ist, kann und muß auf eine ursprüngliche zwecksetzende Intelligenz geschlossen werden. Und so bleibt vollauf berechtigt, was Altum zusammenfassend bemerkt:[2] „Wer die Annahme eines persönlichen Schöpfers, durch dessen Willen das Tier mit allen seinen tausendfach modifizierbaren Eigentümlichkeiten ins Dasein gerufen ist, zurückweist, der muß gestehen: ignoro et ignorabo".

II. Die Erhaltung der Art.

Für die Fortpflanzung des Vogels wird dessen Organisation im allgemeinen, wie sie an der Hand von Altums Ausführungen betrachtet wurde, vorausgesetzt. Es sind aber zu diesem Zwecke noch besondere Veranstaltungen getroffen, denen wir ebenfalls mit Altum eine bedeutsame teleologische Seite abgewinnen können. Wir berichten zunächst wieder, was uns Altum hierüber zu sagen weiß, wobei die psychologische Seite des Gegenstandes vorläufig außer Betracht bleibt.

[1] Vgl. unten S. 144. [2] V. u. s. L. S. 78.

1. Gesang und Kampf der Männchen. Beide haben als einleitende Schritte zur Fortpflanzung eine große teleologische Bedeutung.

Der Vogelgesang,[1] mag er auch zu allen Zeiten einen großen Eindruck auf das menschliche Gemüt gemacht haben, ist in nächster Linie nur als Paarungsruf aufzufassen. Er steht und fällt mit der körperlichen Geschlechtsentwickelung. Daß er die notwendige Einleitung des ganzen Fortpflanzungsgeschäftes ist, geht daraus hervor, daß er

a) zu Anfang der Fortpflanzung nie fehlt,
b) so oft erneuert wird, als sich die Vögel wieder zur Fortpflanzung anschicken,
c) bei fortpflanzungsunfähigen (jungen, kastrierten) Vögeln nicht vorhanden ist,
d) sich außer der Fortpflanzungszeit nicht äußert.

Zu beachten bleibt allerdings, daß der Organismus keine Maschine ist, sondern sich je nach den Lebensbedingungen mehr oder minder rasch umbildet; und so erklären sich manche scheinbare Ausnahmen von dem angegebenen Gesetz.

Der Gesang hat vor allem den Zweck, ein hinreichendes Brutrevier zu schaffen. Die gleichen Vogelarten dürfen nicht nahe beisammen brüten, da sie sonst die nötige Nahrung, besonders für die Jungen, nicht finden könnten. Die Größe der Reviere richtet sich genau nach den Lebensverhältnissen. Ein Seeadler braucht einen Bezirk von einer Stunde im Durchmesser, ein kleines Wäldchen genügt für den Specht, ein Gestrüpp für die Grasmücke. Der Gesang des Vogels ist nun gleichsam der Ruf: „Dieses Revier ist besetzt!“ Damit stimmt die Tatsache überein, gerade daß die am verborgensten lebenden Vögel die lautesten und besten Sänger sind. Um die Wirkung des Gesanges noch zu erhöhen, setzen sich die Vögel an eine offene Stelle, erheben sich wohl auch durch den sog. Balzflug in die Luft oder steigen gar, wie die Lerche, zu bedeutenden Höhen empor.

[1] V. u. s. L. S. 84 ff.; Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 341 ff.; Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 84, 97 ff.

Dagegen dürfen unter sich verschiedene Arten ihre Nester nahe beieinander haben, ohne daß ein merklicher Nahrungsmangel einzutreten braucht, da eben auch die Nahrung und die Art und Weise sie zu erbeuten verschieden sind. Indessen gibt es auch Vögel, die mehr oder weniger gesellschaftlich brüten, wie die nordischen Wasservögel oder unsere Schwalben. Aber hier kann von einer gegenseitigen Beeinträchtigung der Nahrung keine Rede sein. Bezeichnenderweise besitzen diese Vögel keinen ordentlichen Gesang; sie brauchen ja kein Brutrevier abzugrenzen.

Der Gesang soll ferner die Paare zusammenbringen. Jedem Weibchen ist der Gesang, der Paarungsruf eines Männchens seiner Art genau bekannt, wie auch umgekehrt jedes Männchen die Stimme des Weibchens kennt; denn der Paarungsruf ist durchaus spezifisch, mögen auch die einzelnen Arten sich im Äußeren völlig gleichen. Daß nur die Männchen singen, ist ganz zweckmäßig; denn so wird der angegebene doppelte Zweck viel besser erreicht, als wenn auch die Weibchen sängen. Nach ihrer Organisation könnten die Weibchen singen; daß sie es nicht tun, bestätigt die Richtigkeit der gegebenen Deutung. Wo sich Ausnahmen finden, wie bei den Dompfaffen, lassen sie sich aus den besonderen Lebensverhältnissen verstehen. Von dem gleichen Gesichtspunkte aus ist das Tanzen der Mücken, das Zirpen und Summen der Insekten, das Quaken der Frösche, das gewaltige Schreien des Hirsches zur Brunstzeit zu erklären.

Eine ähnliche Bewandtnis wie mit dem Gesang hat es mit dem Kampfe der Männchen.[1] Der tätliche Angriff muß nötigenfalls der Aufforderung an den Nebenbuhler zum Verlassen des betreffenden Brutreviers den nötigen Nachdruck verleihen, indem sich die Männchen so lange befehden, bis der eine Teil in eine entsprechende Entfernung gewichen ist.

Aber er hat noch eine weitere wichtige Bedeutung. Man kennt die schädlichen Folgen der Inzucht. Um den-

[2] V. u. s. L. S. 128 ff.

selben vorzubeugen, werden die kräftigsten, gesundesten Männchen zur Fortpflanzung ausgewählt, und das sind naturgemäß jene, die in dem Konkurrenzkampfe obsiegen. Aus diesem Grunde offenbar überwiegt auch regelmäßig die Zahl der Männchen; denn so läßt sich eine entsprechende Auswahl erzielen; zugleich bilden die überschüssigen Männchen einen Reservefond für den ziemlich häufig vorkommenden Fall, daß die durch den Tod des männlichen Teiles bei einem Paar entstandene Lücke wieder ersetzt werden muß.

Bei anderen Tierklassen finden ebenfalls derartige Kämpfe statt, die oft mit größter Erbitterung ausgefochten werden. Man denke nur an die Kämpfe der eigens hierzu mit einem kräftigen Geweihe ausgerüsteten Hirsche, die gar oft mit dem Tode des einen Konkurrenten endigen. Im Lichte der teleologischen Auffassung erscheinen alle diese Kämpfe als eine höchst weise, ja notwendige Einrichtung.

Aus diesem Zusammenhang heraus erklärt sich auch die Erscheinung,[1] daß bei manchen Arten der Zugvögel die Männchen später die Heimat verlassen und früher wieder dorthin zurückkehren. Sie haben vermittelst Gesang und Kampf die Brutreviere zu besetzen und den Weibchen so ein Heim zu bieten.

2. Das Zusammenleben der Paare.[2] Auch hier ergeben sich teleologische Gesichtspunkte.

Das aus dem Kampfe siegreich hervorgegangene Männchen hat sich mit seinem Weibchen zusammengefunden. Letzteres will aber anfangs von der Paarung scheinbar nichts wissen. Es flieht vor dem zudringlichen Männchen und wird von ihm lebhaft verfolgt. Von einem nach menschlicher Weise gefaßten individuellen Sprödetun kann bei dieser merkwürdigen Erscheinung keine Rede sein; denn sie stellt sich als eine durchaus gesetzmäßige Handlung dar. Der Zweck kann nur sein, auf diese Weise die gespannteste

[1] V. u. s. L. S. 261.
[2] V. u. s. L. S. 140 ff.

Disposition herbeizuführen, damit der Erfolg der Paarung um so sicherer und vollkommener erreicht wird.[1]

Die Paare werden zunächst nur für die Zeit und zum Zwecke der Fortpflanzung zusammengehalten. Je mehr die Jungen der Fürsorge von seiten der Alten bedürfen, desto größer ist auch der Zusammenhalt in der Vogelfamilie. Je weniger dagegen die Jungen auf fremde Hilfe angewiesen sind, desto leichter trennen sich Männchen und Weibchen wieder, namentlich, wenn ersteres, wie es beim Auerhahn der Fall ist, durch sein auffallendes Gefieder zum Verräter würde.

3. Das Vogelnest.[2] Schon der Umstand, daß überhaupt der Vogel, auch der zum erstenmal sich fortpflanzende, für die künftigen Eier, die noch winzig klein in seinem Organismus ruhen, bezw. für die aus ihnen hervorgehenden Jungen ein Nest herrichtet, muß teleologisch erklärt werden. Wenn andrerseits eine Vogelart kein schützendes Nest baut, so handelt sie nicht weniger zweckmäßig; denn ihre hartschaligen Eier sowie ihre widerstandsfähigen Jungen bedürfen eines solchen Schutzes nicht. Die Zweckmäßigkeit zeigt sich sodann in Einzelheiten.

Der Nistplatz befindet sich an einer Stelle, die der Organisation und der Lebensweise des Vogels am besten entspricht. Und zwar wird er mit einer gewissen Zähigkeit, der die Gesetzmäßigkeit nicht fehlt, trotz unangenehmer Erfahrungen festgehalten. Es ist für den Kenner des Vogellebens gar nicht so schwer, aus der Beschaffenheit der Örtlichkeit den Stand des Nestes von bestimmten Arten zu erraten. Natürlich muß der Vogel in Anbetracht der wechselnden Verhältnisse, unter denen er zu leben gezwungen ist, eine gewisse Anpassungsfähigkeit besitzen. Aber jedenfalls bleibt die Regel, auf die es zunächst hier ankommt,

[1] Die hier von Altum gegebene Deutung des Sprödetuns führt Groos gewissermaßen als neue, eigene Entdeckung ein. Es ist zu bedauern, daß der vielgenannte Autor von Altums Studien nur aus zweiter Hand Kenntnis erlangt hat. S. Groos, Die Spiele der Tiere, Jena 1896, Fischer, S. 242 ff., vergl. S. 24.

[2] V. u. s. L. S. 151 ff.

bestehen und stets findet der Vogel unmittelbar den unter den vorhandenen Umständen passenden Nistort. Auch dem Schmetterling ist ohne weiteres bekannt, wie und wo er seine Eier abzulegen hat, damit die ausschlüpfenden Räupchen ihre Nahrung finden und gegen Nachstellungen geschützt sind.

Wie zweckmäßig das Nestmaterial für die Fortpflanzungsbedürfnisse des Vogels bestimmt ist, läßt sich am schönsten bei den Salangenen beobachten, die bekanntlich ihre Nester aus zähem Speichel verfertigen. Andere kleben mittelst ihres leimartigen Speichels die zum Nestbau verwendeten Bestandteile zusammen. Der Vogel benützt zunächst nur das geeignetste Nestmaterial, ohne die Art desselben zu berücksichtigen. Er nimmt aber auch nötigenfalls mit weniger passendem vorlieb; so wird wenigstens der Hauptzweck erreicht.

Größe und Form des Nestes sind für die Ansprüche, die später an dasselbe gestellt werden, aufs beste berechnet. Die Ringeltaube z. B., die nur zwei Eier legt, baut auch ein kleines Nest. Nester, die starken Schwankungen ausgesetzt sind, wie die der Rohrsänger, stellen einen tiefen Napf dar, aus dem die Eier nicht leicht herausfallen können.

Von jeher wurde der Baukunst des Vogels Bewunderung gezollt. Allein es bleibt zu beachten, daß das Nest nicht eigentlich ein Kunst-, sondern ein Naturprodukt darstellt. Die Kunstfertigkeit im Nestbau steht im direkten Verhältnis zur Stärke des Fortpflanzungstriebes, soweit die nämliche Art in Frage kommt. Vögel, die noch nicht ihre volle körperliche Entwickelung erlangt, und solche, die bereits ihren organischen Kulminationspunkt überschritten haben, bauen schlechter als die, welche sich auf der Höhe der Fortpflanzungstätigkeit befinden. Lehrreich ist auch hier wieder ein Blick auf die Insektenwelt. Es gibt zahlreiche Fälle, wo Insekten mit einer anscheinend fremden Natur zusammenwirken, um einen zweckentsprechenden Nestbau zustande zu bringen. Die Gallwespe versetzt einer bestimmten Pflanze an einer gewissen Stelle einen Stich und läßt mit dem Ei eine Flüssigkeit in die Wunde fließen. Diese Flüssig-

keit veranlaßt die Pflanze zu einer ganz spezifischen Reaktion, es entsteht eine Galle von genau bestimmter Form, Farbe und Größe, die der ausschlüpfenden Larve Wohnung, Schutz und Nahrung bietet. Es sind also Insekt und Pflanze füreinander berechnet. In ähnlicher Weise erzeugt die Haut der Wiederkäuer ein Nest für die Bremenlarve.

Für den Schutz des Nestes ist insbesondere bei den Höhlenbrütern in mannigfacher Weise Sorge getragen. Oft sind die Alten wehrhaft genug, um Angriffe energisch abzuweisen, oder der Zugang wird so eng gestaltet, daß den gefährlichen Feinden der Zutritt versperrt ist. In anderen Fällen dient sogar die Anhäufung von Unrat in der Bruthöhle als Mittel, die Angreifer fernzuhalten. Wo hinwieder der Unrat von den Alten hinausgeschafft wird, findet sich eine merkwürdige Erscheinung: Die Exkremente der jungen Vögel sind nämlich wie von einem Häutchen überzogen, so daß sie leicht gefaßt und entfernt werden können. Später, wenn die Jungen sich selbst über den Nestrand entleeren können, ist das nicht mehr der Fall. In all diesen Einrichtungen zeigt sich Berechnung.

4. Die Vogeleier.[1] Zunächst ist wieder als teleologisch die Tatsache hervorzuheben, daß der Vogel die Eier ins Nest legt und sie nicht auf den Boden fallen läßt. Aber das Ei selbst ist auch ein sehr zweckmäßiges Gebilde.

Die Zweckmäßigkeit offenbart sich am sichtlichsten in der Färbung der Eier. Die Eier, die offen auf den Boden gelegt werden, wie beim Kiebitz und zahlreichen anderen Vögeln, tragen stets die Farbe des Untergrundes, mögen sie nun nach den Arten und deren Nistorten grau, braun, gelb, grün oder bläulich sein. Ja, dieselbe Art und sogar dieselben Individuen legen je nach der Farbe des Bodens, worauf sie brüten, verschieden nüancierte Eier. Mehrmals beraubte Seeschwalben verließen endlich den sandigen Strand und brüteten auf dem inneren Grünland, wo sie nun statt der früheren sandgelb grundierten grünliche Eier

[1] V. u. s. L. S. 169 ff.; Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 125 ff.; Die Vogeleier, N. und O. VI. B. S. 508 ff.; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 97.

produzierten. Die Eier des Kuckucks sind häufig denen der Pflegevögel zum Verwechseln ähnlich. Ausnahmen hinsichtlich der Schutzfärbung zeugen für den teleologischen Charakter der Regel. Die Eier der Vögel nämlich, die entweder während des Tages ihr Nest nicht verlassen oder dasselbe bedecken oder die hinlänglich wehrhaft sind, können sich beliebig von der Umgebung abheben. So zeigen sich auch die Eier der im Finstern brütenden Arten mehr oder weniger hell gefärbt, während die ihrer offen nistenden Verwandten andere Farben tragen. Der Einwand, erfahrungsgemäß seien offen am Boden liegende Eier gegen das schleichende Raubzeug nicht wirksam geschützt, die teleologische Erklärung versage also in diesem Falle, erweist sich nicht als stichhaltig. Denn einen gewissen Schutz gegen manche besonders gefährliche Feinde bedeutet eine solche Färbung immerhin und außerdem kommt noch das Gleichgewicht in der Natur in Frage.

Des weiteren muß die Form der Eier samt ihren mannigfachen Modifikationen als sehr zweckmäßig bezeichnet werden. Die Schale bietet dem jungen Vögelchen Material zum Aufbau seiner Knochen. Mit der fortschreitenden Entwicklung des Embryos wird sie immer dünner und poröser, um so den Austausch der Gase zu gestatten und schließlich von dem fertigen Vogel durchbrochen werden zu können.

So zeigen sich die Eier, die doch dem Willen des Vogels entzogen sind, ebenso teleologisch bestimmt wie der Vogel selbst.

5. Das Brutgeschäft.[1] Die zur Fortpflanzungszeit gesteigerte Körperwärme, die eine Ableitung verlangt, erklärt für sich allein noch nicht die Handlung des Brütens; denn die Wärme ließe sich leichter auf andere Weise verringern.

Auch hier ist wieder eine höhere Hand im Spiel, die als principium agens den Vogel veranlaßt, sich eine genau bestimmte Zeit hindurch auf die Eier zu setzen, die wenigstens für den zum erstenmal brütenden Vogel nichts anderes

[1] V. u. s. L. S. 178 ff.; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 100 ff.

als bloße Kalkschalen darstellen. Und zwar benützt der Vogel nicht etwa, wie sich vermuten ließe, sein weiches Gefieder als Unterlage, sondern er bringt seine nackte Körpermitte in unmittelbare Berührung mit den steinharten Eiern, während diese von den zurückgeschlagenen Federn außen umfaßt und vor Wärmeverlust geschützt werden. Ja der Vogel zupft sich, wo es notwendig ist, selbst an dem Brutfleck die Federn aus. Auf diese Weise wird den Eiern die zur Entwicklung nötige Wärme zugeführt.

Eine bemerkenswerte, nur vom teleologischen Standpunkt aus verständliche Tatsache ist das Nachlegen. Die Vögel brüten nämlich nicht eher, als bis die volle Zahl der Eier sich im Neste befindet, und sie ersetzen die etwa weggenommenen durch neue. Es werden demnach die Generationsorgane durch das Fehlen von Eiern zur schnelleren Ausbildung von anderen angeregt. Und werden die Vögel des ganzen Nestes beraubt, so nehmen sie das Fortpflanzungsgeschäft von neuem auf. In weitgehendem Maße ist also für die Erzielung der entsprechenden Anzahl von Jungen Sorge getragen.

6. Die Aufzucht der Jungen.[1] Auch diese erfolgt nach bestimmten, dem Vogel von dem Schöpfer eingepflanzten Gesetzen.

Ein besonderer Drang veranlaßt die alten Vögel, die mit den Flügeln zitternden und die Schnäbel aufsperrenden Jungen zu füttern. Naturgemäß wendet sich die Fürsorge der Alten in erster Linie den eigenen Nachkommen zu. Aber auch fremden Jungen gegenüber macht sich dieser Trieb geltend, besonders wenn dieselben von vornherein darauf angewiesen sind, von einer anderen Art ernährt zu werden. Namentlich zeigen Bachstelzen, sogar solche, die noch gar nicht fortpflanzungsfähig sind, einen merkwürdigen Eifer, den jungen Kuckuck zu füttern, gleichsam wie durch einen Befehl veranlaßt. Es sind sogar Fälle beobachtet, wo Bachstelzen ihre eigenen Jungen vernachlässigten und aus dem Neste warfen, um nur den jungen

[1] V. u. s. L. S. 188 ff.

Kuckuck mit Nahrung zu versorgen. Bei späten Bruten, wo der Fortpflanzungstrieb sich nicht mehr so stark geltend macht, wird auch die Fütterung lässiger betrieben.[1] Letztere unterbleibt auch, wenn sich die Jungen normalerweise selbst schon die nötige Nahrung verschaffen können.

Für das Auffinden der erforderlichen Nahrung ist ebenfalls in zweckmäßiger Weise Vorsorge getroffen. Der Vogel reicht, auch wenn ihm noch keine Erfahrung zu Gebote steht, den Jungen das passende Futter, das von seinem eigenen manchmal ganz verschieden ist. Alte Sperlinge nähren sich von Körnern, junge werden mit Insekten, bezw. deren Larven gefüttert, da sie noch keine Körner verzehren können. Man kann nun freilich einwenden: Der Vogel nimmt selbstverständlich, was ihm gerade zu Gebote steht. Aber die Zweckmäßigkeit äußert sich eben darin, daß gerade die passende Nahrung vorhanden ist, wenn die Jungen derselben bedürfen. Die Kreuzschnäbel brüten zu der Zeit, wo reife Nadelholzsamen in Menge zu finden sind, nicht selten mitten im Winter.

In ganz eigenartiger, aber praktischer Weise wird bei den Insektenfressern die Ordnung im Füttern erzielt. Kommt der alte Vogel mit Futter, so sperren alle Jungen die Schnäbel auf, berücksichtigt wird nur eines, naturgemäß dasjenige, das der Ankunftstelle am nächsten liegt. Das zuletzt geätzte verspürt die Notwendigkeit, sich zu entleeren und verläßt deshalb seinen Platz, in den nun das nächstfolgende einrückt. Bei den Körnerfressern hinwieder sperrt das zuletzt gefütterte den Schnabel gar nicht mehr auf, während das hungrigste am meisten schreit und denn auch die Nahrung erhält.

Wir haben nun wieder zu prüfen, ob und inwieweit die Folgerungen, die Altum aus den beobachteten Tatsachen zieht, berechtigt sind.

Ohne Zweifel stellt der Kreis von Veranstaltungen, die der Fortpflanzung des Vogels dienen, ein ganzes System von Zweckmäßigkeiten dar. Namentlich der Nestbau und die Beschaffenheit des Vogeleies können nur aus der Be-

[1] Vgl. S. 144.

ziehung auf zukünftige Bedürfnisse erklärt werden. Es liegen hier Zwecke vor, die sich nicht verkennen lassen. Wo aber Zwecke gegeben sind, da erscheint die Annahme eines zwecksetzenden Wesens, das dieselben in die Organismen hineingelegt hat, geradezu als logisches Postulat. Und so werden wir Altum darin recht geben, daß die gesamte Fortpflanzungstätigkeit des Vogels durch ein höheres Prinzip Regel und Bestand erhalten hat.

Eine andere Frage ist, ob jede Einzelerklärung Altums sich als stichhaltig erweist. Bezüglich eines Punktes möchten wir wenigstens eine Einschränkung vornehmen. Gewiß ist der Gesang ein recht geeignetes Mittel, um die Geschlechter zusammenzuführen. Wenn aber Altum in dem Kampf der Männchen ein höchst zweckmäßiges, ja das einzig sichere Mittel sieht, um die Rasse gesund und kräftig zu erhalten, so dürfte eine solche Ansicht denn doch nicht unbestritten sein, besonders wo es sich um den von Altum hervorgehobenen Kampf der Hirsche handelt. Nicht selten geht der Sieger selbst sehr geschwächt aus dem Kampfe hervor. Und oft benützen, wie Altum auch zugibt, gerade schwächere Tiere die Gelegenheit, um sich während des Kampfes zwischen den kräftigen Männchen mit dem Weibchen zu paaren: Duobus litigantibus tertius gaudet. Und überhaupt, warum muß denn die Inzucht gerade schädlich sein? Ließe sich nicht ebensogut die Möglichkeit denken, daß eine Verbindung zwischen möglichst nahe verwandten Individuen gerade die lebenskräftigsten Nachkommen lieferte? Nach unserer Ansicht genügt es, in den Paarungskämpfen ein egoistisches Moment zu erblicken, wie es sich durchweg im Selbsterhaltungstrieb äußert. Uns erscheint sogar der Kampf als eine relative Unvollkommenheit, die freilich wieder durch den Weltzweck gefordert sein kann.

Überall treten uns im Bau und Leben der Tiere, ob wir die Erhaltung des Einzelwesens oder der Art ins Auge fassen. Zwecke — Altum würde sagen: Gedanken des Schöpfers[1] —

[1] Ganz ähnlich lautet der Ausdruck, den v. Baer in der oben erwähnten Rede gebraucht und den Altum besonders hervorhebt. Siehe oben S. 27 und Miscellen, N. und O. S. 528 und 572.

entgegen. Ein Gleiches wird sich ergeben, wenn wir an der Hand von Altums Darlegungen der weiteren Bedeutung des Tierlebens nachgehen.

Zweites Kapitel.

Das Tier im Naturganzen.

Im Weltall, das den bezeichnenden Namen Kosmos trägt, haben alle Gegenstände der belebten wie der leblosen Schöpfung ihre Stellung, ihre Bedeutung, eine Tatsache, der bereits Aristoteles die verdiente Aufmerksamkeit zugewendet hat. Meistens lassen sie sich einerseits nach ästhetischen, andrerseits nach praktischen Gesichtspunkten betrachten. In dieser doppelten Rücksicht würdigt auch Altum die Tierwelt, im besonderen die Vögel und die Insekten, und er glaubt, als ein durchgängig herrschendes Prinzip aufstellen zu dürfen, daß die ästhetisch am höchsten stehenden Tiere praktisch am wenigsten leisten, während umgekehrt die unscheinbaren, an der Verschönerung der Natur sich nur in geringem Maße beteiligenden am stärksten das Naturgetriebe beeinflussen.[1]

I. Die ästhetische Bedeutung der Tierwelt.

Für die Schönheit der Natur besaß Altum ein offenes Auge. Das läßt unter anderem die nachstehende Schilderung[2] erkennen: „In unerschöpflicher Mannigfaltigkeit liegt die Natur farbig vor uns ausgebreitet. Ebenso fest und bestimmt als biegsam und flüssig geht unaufhörlich ein buntes Farbenspiel an uns vorüber, welches im jährlichen Kreislaufe mit unwandelbarer Gesetzmäßigkeit und Einheit in staunenswerter Weise eine unermeßliche Veränderlichkeit verbindet. In der Natur ist eben alles lebensvolle Bewegung. Die Farben des Malers erscheinen dagegen starr, tot, sowie seine Gestalten unbeweglich dastehen. Wie zauberhaft ist nicht

[1] Ästhet. Bedeutung der Vögel in der freien Natur. Mitteil. des ornith. Ver. in Wien, „Die Schwalbe", 14. Jahrg. S. 92; vgl. Unsere Spechte, S. 89 ff.

[2] V. u. s. L. S. 9.

schon der Farbenwechsel, den eine nach der Tageszeit sowie nach Reinheit des Dunstkreises verschiedene Beleuchtung hervorruft; wie frisch und zart lächelt uns nicht das jungfräuliche Grün des Frühlings entgegen, wie männlich ernst tritt der Blätterschmuck im Sommer auf, wie tausendfach umgebildet zu ganz ungeahnten gelben, braunen, roten Tönen erscheint er uns im Herbste fast als eine neue Schöpfung! Sehr bedeutsam ist der Blumenschmuck, welcher im großen ganzen gleichfalls in den verschiedenen Jahreszeiten seine verschiedenartigen Farben entfaltet, stets aber wie eine herrliche Stickerei auf kontrastierendem Grunde sich harmonisch mit dem Hauptton eint. So ist die Pflanzenwelt die stets im Flusse sich befindende Dekoration, die Tiere hingegen bilden auf diesem lebendigen Theater die Akteure."

Den hier gebotenen farbenprächtigen Ausschnitt aus dem Naturleben vervollständigt Altum durch seine anderweitigen ästhetischen Betrachtungen über Formen und Töne in der freien Natur. Die Schönheit der verschiedenen Körperformen selbst, wie sie uns in allen Tierkreisen bis herab zu den Einzelligen entgegentritt, kommt nicht besonders zur Sprache, wohl deshalb, weil sie gerade bei den behandelten Tierklassen, den Vögeln und Schmetterlingen, gegenüber anderen auffälligen Erscheinungen etwas weniger sich geltend macht. Die angedeuteten ästhetischen Momente beurteilt Altum folgendermaßen:

1. Der Flug der Tiere. Der Flug der Tiere ist jedenfalls etwas sehr Interessantes, wenn er auch wegen seiner Alltäglichkeit wenig Beachtung findet.[1]

An Fluggewandtheit stehen die Vögel obenan.[2] Der eine gleitet wie ein Ballon im blauen Äther scheinbar ohne Flügelschlag dahin, ein anderer schraubt sich in schönen Spiralen fort, ein dritter bewegt seine Flügel so schnell, daß das Auge ihm nicht mehr zu folgen vermag. Während manche fast immer die gleiche Höhe und Richtung einhalten,

[1] Bedeutung der Insekten in der freien Natur, N. und O. XLIII. B. S. 196.

[2] V. u. s. L. S. 54.

beschreiben die anderen Wellenlinien oder selbst die tollsten Kurven. Kurz, der Vogelflug ist ebenso mannigfaltig als anziehend. Namentlich wirkt ein einsam dahinschwebender Raubvogel ästhetisch schön und trägt viel zur Belebung der Landschaft bei.[1]

In ähnlicher Weise beleben und verschönern die Insekten durch ihre mannigfaltigen Flugbewegungen, die bald als flatternd, bald als hüpfend, tänzelnd, schwirrend, reißend, schwebend bezeichnet werden können, die freie Natur.[2] Und zwar lösen sich die einzelnen Insektenspezies und -Gruppen im Laufe des Jahres ab, so daß sich immer neue Bilder dem Auge darbieten. An heiteren Wintertagen führt bereits die Trauermücke ihre Tänze auf, der Frühling weckt die Tagfalter, denen andere Schmetterlinge folgen, und allmählich stellt sich ein ganzes Heer von verschiedenartigen Insekten ein. Bis spät in den Herbst dauert dieser anziehende Wechsel fort. Auch nach den verschiedenen Örtlichkeiten ergibt sich eine reiche Abwechslung; erinnert sei an die über den Kleefeldern sich wiegenden Falter[3] einerseits und die an den Gewässern umherschwärmenden Libellen andrerseits. Manche Arten imponieren durch ihre Massenhaftigkeit, wie die aus ungezählten Tausenden zusammengesetzten Schwärme von Mücken und geflügelten Ameisen.

2. Die Farben der Tiere. Gerade die Farben in der Natur, nicht bloß in der belebten, sondern auch in der leblosen bieten einer teleologischen Naturbetrachtung immer neue Gesichtspunkte dar.[4] So wandelbar die Farben der Tiere sind, so bedeutsam sind sie für eine höhere Betrachtung; denn es kommt in ihnen eine unverkennbare Harmonie zum Ausdruck.[5] Letztere tritt uns auf der einen Seite als

[1] Danckelmanns Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1888, S. 298.

[2] Bedeutung der Insekten in der freien Natur, N. und O. XLIII. B. S. 196.

[3] Vgl. Forstzoologie, III. B. 2. Abt. S. 3, 10.

[4] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 28 ff.

[5] V. u. s. L. S. 10 ff.

farbige Übereinstimmung mit der Umgebung, auf der anderen als kontrastierender Schmuck entgegen. Jenes trifft mehr für die Vögel, dieses mehr für die Insekten zu.

Die Färbung paßt zum Klima, in dem der Vogel lebt.[1] Die tropische Lichtfülle spiegelt sich in dem Prachtkleide der Papageien und Kolibris wider, während im hohen Norden Schnee und Eis den Farbenton für die dortigen Tiere abgegeben zu haben scheinen. Die typischen Vögel unserer Gegenden weisen braune, gelbliche, grünliche, rötliche Farben auf. Kommen ausnahmsweise sehr hohe Prachtfarben vor, so darf man den Schluß ziehen, daß die betreffenden Vögel als die letzten Vertreter einer in den tropischen Breiten heimischen Vogelgruppe anzusehen sind. Ein Beispiel hierfür ist unser Eisvogel. Auch abgesehen von den klimatischen Verhältnissen zeigen sich die Vögel dem Aufenthaltsorte angepaßt.[2]

Sogar den verschiedenen Jahreszeiten entspricht die Kleidung der Vögel.[3] Bunt ist sie im Sommer, monoton stumpf im Winter. Erhalten Vögel im Herbste bei der Mauser ein buntes Kleid, so ist dieses wenigstens durch Vorstöße, die im Frühjahr abfallen, verdeckt. Scharf ist besonders der Unterschied zwischen Sommer- und Winterkleid bei den Schneehühnern. Eine scheinbare Ausnahme stellen unsere schwarzen Vögel, wie die Krähen, dar, die zur Winterszeit sich durch ihre dunkle Färbung vom Schnee stark abheben. Ihr Kleid erinnert indessen, gleich den düsteren immergrünen Pflanzen, daran, daß jetzt das Leben im Verborgenen schlummert: es trägt die Trauerfarbe. Auch das prachtvolle Gefieder des Eisvogels tut dem Charakter der Winterfarben keinen Eintrag; denn dieser einsam lebende Vogel spielt erstens im Gesamtbilde überhaupt keine große Rolle und zweitens paßt er ausgezeichnet zu dem nach Umständen mit Eisschollen

[1] V. u. s. L. S. 22 ff.

[2] Inwiefern diese Anpassung als Schutz wirkt, s. oben S. 63.

[3] V. u. s. L. S. 26 ff.; Die Vermehrung der Vögel vom teleol. Standp. aus betrachtet, N. und O. XII. B. S. 19 ff.; Die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 187 ff.

bedeckten Wasser. Selbst die Häher und Dompfaffen stören das Winterbild nicht; denn sie leben im Wald oder Gebüsch und zeigen, wenn sie offene Flächen überfliegen, nur winterlich gefärbte Teile des Gefieders.

Unter dem ästhetischen Gesichtspunkte läßt sich auch die Verschiedenheit der Färbung nach Geschlecht und Altersstufen betrachten.[1] In Farbe und Zeichnung des Vogelgefieders kommt eine Menge von Rücksichten zur Geltung, so daß bisweilen der Eindruck einer leeren Buntheit entsteht; eine genauere Betrachtung jedoch führt auf die tiefere Bedeutung jeder einzelnen Eigentümlichkeit.[2]

Einen herrlichen Schmuck der Landschaft bilden manche Insekten vermöge ihrer Farbenpracht.[3] Bei den Pflanzen kommt die Farbenschönheit meistens durch die Menge der Individuen zur Geltung; bei den Insekten, namentlich bei den Tagschmetterlingen, ist es die freie Bewegung, die auf ihr Kolorit aufmerksam macht und den Eindruck desselben bedeutend erhöht. Soll aber der Schmetterling sich von dem grünen Pflanzenteppich abheben, so muß er leuchtende Farben besitzen. In der Tat ist kein Schmetterling auf der Oberseite grün gefärbt, fast alle stechen durch Farbe und Zeichnung von dem Pflanzengrün ab. Wie belebend wirkt nicht schon ein einziger Zitronenfalter! Die ästhetisch bedeutsamste Erscheinung im Insektenleben ist das Leuchten mancher Käferarten.

3. Die Laute der Tiere. Der Gesang des Vogels[4] ist geradezu entzückend und unvergleichlich anziehender als die musikalischen Darbietungen von Künstlern und vermag eine tiefe Wirkung auf unser Gemüt hervorzubringen. Aber nicht der eigentliche Gesang allein ist es, was uns fesselt; auch der Schlag der Wachtel, der Ruf des

---

[1] V. u. s. L. S. 16 ff.

[2] V. u. s. L. S. 31.

[3] Bedeutung der Insekten in der freien Natur, N. und O. XLIII. B. S. 197 ff.; die Schmetterlinge, N. u. O. III. B. S. 182.

[4] V. u. s. L. S. 84 ff., S. 104 ff.; Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 341 ff.; Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B S. 86.

Kuckucks, das Fauchen der Waldeule, besonders wenn sie sich wieder zum erstenmal vernehmen lassen, sind dazu angetan, eine freudige Stimmung in uns wachzurufen. Und was die Hauptsache ist, der Gesang paßt zu dem einheitlichen Naturbilde. Ein schöner Vogelchor, der liebliche Duft der Blumen und die bezaubernde Schönheit von Blatt und Blüte bilden mit der angenehmen, erquickenden Temperatur durchaus ein Ganzes. Für den Winter würde ein liebliches Vogelkonzert nicht passen, wenn wir uns auch den einzelnen mißtönenden Ruf einer Krähe oder die Strophe des lebensfrohen Zaunkönigs gefallen lassen; findet sich ja doch im Winter gelegentlich auch eine zum Schnee passende Bellis (Gänseblümchen). Aber der Gesang verrät auch den Charakter der Tageszeit.[1] Heidelerche, Nachtigall und Sumpfrohrsänger bringen in ihrem Gesang trefflich die wehmütige Stimmung der Nacht zum Ausdruck, während das unheimliche Heulen, das heisere Schnarchen der Eulen, das dumpfe Gebrüll der Rohrdommel der düsteren, gespenstischen Seite der Nacht entsprechen. Schön verkünden die frischen, hellen Lieder der Lerche den Jubel über den angebrochenen Tag. Ferner stimmt der Gesang des Vogels zu seinem Aufenthaltsorte.[2] Vögel, die in Laub- und Nadelwald, im Gebüsch, im Rohrdickicht leben, singen anders als solche, die üppige Fluren und dürre Heiden bewohnen. Die größere oder geringere Vollkommenheit des Gesanges steht im umgekehrten Verhältnis zu dem Grade der Geselligkeit des Vogels. Das ist wiederum teleologisch. Welch unschönen Eindruck würde es hervorrufen, wenn zahlreiche Nachtigallen zugleich ihr herrliches Lied vortragen wollten! Unser Star, der in der Gefangenschaft so trefflich zu singen weiß, zeigt sich in der Freiheit als ein Stümper, da gesellig lebende Vögel keinen ordentlichen Gesang besitzen.

Durch bescheidenere, immerhin aber anziehende und sehr mannigfaltige Lautäußerungen beleben die Insekten

[1] V. u. s. L. S. 112 ff.

[2] V. u. s. L. S. 115.

namentlich zur Sommerzeit die Natur.[1] Hierher gehören das Zirpen, der Flugton und die sogenannte Stimme der Insekten. Das Zirpen wird im allgemeinen dadurch hervorgebracht, daß eine scharfe Chitinkante über eine feine Chitinfläche streicht. Im einzelnen treten nun an diesen Kanten und Flächen sehr verschiedenartige zweckmäßige und interessante Einrichtungen zur Erzeugung des Tones auf. Besonders die südlichen Gegenden sind durch großen Reichtum an zirpenden Insekten ausgezeichnet, und schon Homer verwendet die lauten Töne der Zikade zu einem ansprechenden Vergleich. Auch die schnellen Flügelschläge mancher Kerbtiere rufen Schallwellen hervor, die unserem Ohre als Töne erscheinen. Bei einiger Übung läßt sich schon an der Höhe und sonstigen Eigentümlichkeiten des Tones erkennen, ob derselbe etwa von einer Biene, Wespe, Hummel oder Schmeißfliege herrührt. Wieder anders ist das Schnarren der Feldheuschrecken. Als Stimmen werden diejenigen Töne bezeichnet, die entstehen, wenn die ausgestoßene Atemluft gewisse feine Organe in Schwingung versetzt. Zu diesem Zwecke besitzen viele Insekten hinter ihren Atmungsöffnungen (Stigmen) eine Höhle, über welche verschieden gestaltete elastische Blättchen gespannt sind. Auf die genannte Weise kommt auch das sog. „Tüten" der Bienenkönigin zustande.

So bedeutet also für Altum das Reich der Organismen vor allem auch ein Reich der Schönheit und eine Quelle künstlerischen Genusses. Zusammenfassend bemerkt er in dieser Beziehung: „So bietet die Natur dem aufmerksamen Beobachter im Leben der Tiere einen großen Reichtum von ästhetischen Momenten dar." Zweifelsohne ist eine solche Naturbetrachtung wohlberechtigt; und die Harmonie, von der Auge und Ohr entzückt wird, läßt sich leicht zu einer allgemeinen Weltharmonie erweitern. Doch müssen wir wieder die Ansichten Altums im einzelnen einigermaßen modifizieren.

[1] Bedeutung der Insekten in der freien Natur, N. und O. XLIII B. S. 199 ff.; vgl. damit den Aufsatz von Landois, Die Toninstrumente der Insekten, N. und O. XIV. B. S. 294 ff.

Wenn Altum auf Grund seiner vergleichenden Studien zu dem Schlusse kommt, das Gesetz der Harmonie verlange, daß die Vögel während des Winters nur stumpfe, schwarze Farben tragen, so scheint er doch zu sehr nach dem Grundsatze zu verfahren: Post hoc, ergo propter hoc. Gerade die krähenartigen Vögel, die das Winterbild beherrschen, sind auch im Sommer kaum anders gefärbt. Welche Vögel sollen etwa dem bunten herbstlichen Laube entsprechen und wie soll dessen Farbenpracht auf das Absterben der Natur hindeuten? Daß Jahreszeit und Klima wirklich die Färbung beeinflussen, geht zur Genüge daraus hervor, daß manche Tiere, wie bei uns das große Wiesel, zur Winterszeit ein weißes Kleid anlegen. Um aber ein durchgängiges Harmoniegesetz dieser Art aufstellen zu können, dazu fehlt doch eine ausreichende Unterlage.

Ähnliches läßt sich von den Lautäußerungen der Tiere sagen. Wirkt bei der Beurteilung des Charakters der verschiedenen Vogelstimmen nicht von vorneherein die Stimmung mit, in die uns die betreffende Umgebung oder Tageszeit hineinversetzt? Hören wir den Gesang der Amsel nicht ebenso gerne, wenn er von der Wetterfahne herab ertönt, als wenn er aus dem Dickicht des Waldes an unser Ohr dringt? Warum sollten sich ferner die Krähen mit ihrem heiseren, die Dohlen mit ihrem klagenden Schrei, auch abgesehen von dem schwarzen Gefieder, nicht gerade so gut als Nachtvögel eignen wie als Tagvögel? Und würden wir etwas auszusetzen haben, wenn wir den Gesang der Nachtigall bloß am Tage vernähmen?

Gewiß nötigt uns die Pracht und Mannigfaltigkeit des Weltalls im großen und ganzen wie in ihren feinsten Einzelheiten Bewunderung ab und weist hin auf ein Urbild aller Schönheit, auf einen weisen und gütigen Schöpfer.[1] Indessen darf man diese Harmonie der Natur nicht als eine in menschlicher Weise ausgedachte und seit dem Anfange unverändert gebliebene auffassen. Wohl aber ließe sich von der Natur

[1] Vgl. Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 35.

als einem innerhalb gewisser Grenzen frei waltenden und doch von Planmäßigkeit beherrschten Ganzen, richtig verstanden, das bekannte Wort Goethes sagen:

„So schaff' ich am sausenden Webstuhl der Zeit
Und wirke der Gottheit lebendiges Kleid."

II. Die praktische Bedeutung der Tierwelt.

Behielt auch Altum, der begeisterte Naturfreund, stets die ästhetische Seite des Tierlebens im Auge, so mußte er selbstverständlich in seiner Eigenschaft als Forscher und Lehrer auf dem Gebiete der Zoologie nicht minder der praktischen Bedeutung desselben seine Aufmerksamkeit zuwenden. Aber er schätzte die letztere auch nach ihrer Beziehung zur Teleologie. Hierher gehört seine Bemerkung:[1] „Wir sehen bei regulärem, nicht einseitig gehemmtem Wirken der Naturkräfte eine außerordentlich starke Vermehrung einzelner Tiere und gewahren doch keine störende Überfüllung. wir staunen über die heftigste, anhaltendste Verfolgung anderer, weil wir trotzdem nie eine Abnahme finden. Zeigt sich zuzeiten dieses Ebenmaß verletzt, z. B. eine anormale Anzahl einer gewissen Tierart, gleich ist auch der natürliche Feind in ebenfalls ungewöhnlicher Häufigkeit vorhanden und verschwindet wieder bis auf seine Normalzahl. wenn die Anzahl jener in die gewöhnlichen Schranken zurückgekehrt ist. Woher der Feind kommt, wissen wir nicht; er ist da. Dieselben Gesetze, welche jene sich so stark vermehren ließen, haben auch ihn scharenweis herbeigerufen."

Nach Altum pflegt eine Tierart um so größere wirtschaftliche Bedeutung zu besitzen, je geringer ihr ästhetischer Wert ist, und umgekehrt. So sollen die Vögel besonders in ästhetischer, die Insekten als die eigentlichen Regulatoren des Pflanzen- und Tierlebens[2] in praktischer Hinsicht wichtig sein. Natürlich wird man nicht verlangen können, daß die von Altum getroffene Scheidung für alle Fälle paßt. Bei der praktischen Bedeutung handelt es sich wieder

[1] Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 120.
[2] Insektenzüge, N. und O. VII. B. S. 132.

um die Frage, ob die betreffende Tätigkeit zunächst aufbauender, fördernder oder hemmender, zerstörender Art ist. Nach dieser zweifachen Richtung führt Altum aus:

1. Die positiven Leistungen der Tiere. Sie kommen vor allem der Tier- und Pflanzenwelt zur Erhaltung des Individuums und der Art zu.

Was das Pflanzenleben anlangt, so leisten die Insekten, vorab die Schmetterlinge, Fliegen und Hautflügler, in dem Naturhaushalt einen unersetzlichen Dienst, dadurch daß sie vermittels ihrer Haare den Blütenstaub auf die Blüten übertragen und so die Befruchtung herbeiführen.[1] Die Einrichtungen, die getroffen sind, um eine wirksame Kreuzbestäubung, aus der in der Regel allein kräftige Samen hervorgehen, zu erzielen, erweisen sich als höchst teleologisch. Insekten und Blüten sind offenbar füreinander bestimmt. Die einzelnen Gattungen und Arten von Insekten sind auf den Besuch von Blüten, die einen ihrer Körpergestalt überhaupt und der Länge des Rüssels im besonderen entsprechenden Bau besitzen, angewiesen. Angelockt werden die Kerbtiere durch die infolge ihrer auffälligen Farbe schon aus der Ferne sichtbaren Kronblätter sowie durch den spezifischen Duft der Blüten. Nachts und bei kaltem, regnerischem Wetter, wo keine Insekten fliegen, bleiben die Blüten geschlossen; bei hellem Sonnenschein dagegen sind sie offen und von Insekten umschwärmt. Zweckmäßig ist auch, daß eine Pflanzenart meist an derselben Örtlichkeit und zu derselben Jahreszeit blüht. So ist die größte Wahrscheinlichkeit gegeben, daß jede Blüte mit dem rechten Pollen belegt wird. Ein Beispiel für die komplizierte Anpassung der Blumen an den Insektenbesuch bietet Salvia pratensis, unsere Wiesensalbei: Einer Hummel, welche diese Labiate besucht, gewährt die Unterlippe einen bequemen Haltepunkt, von dem aus sie zur Honigdrüse

[1] Bedeutung der Insekten in der freien Natur, N. und O. XLIII B. S. 264 ff.; vgl. hier sowie für das Folgende den inhaltlich gleichen Aufsatz: Der wirtschaftliche Wert der Insekten in der freien Natur, Mitteilungen des ornithol. Ver. in Wien „Die Schwalbe", 14. Jahrg. S. 123 ff. und S. 139 ff.

am Grunde der Blumenblattröhre gelangen kann. Dabei stößt sie auf das Hebelwerk der Staubblätter. Infolgedessen werden die vorher in der Oberlippe verborgenen Antheren herabgedrückt und der Blütenstaub an dem Hinterleibe der Hummel abgestreift. Beim Anfliegen anderer Blüten kommt die aus der Oberlippe hervorragende zweiteilige Narbe mit jener Stelle des Insekts in Berührung, wo der Pollen haftet, und so wird die Fremdbestäubung erreicht. Hier paßt also das bestimmte Insekt zu der bestimmten Blüte, wie der Schlüssel zu seinem Schloß. Einfachheit und Kompliziertheit des Schlosses und des Schlüssels entsprechen einander.

Vermitteln die Insekten vor allen Dingen die Befruchtung der Pflanzen, so tragen neben manchen Säugetieren besonders die Vögel bei zur Verbreitung der Samen,[1] die übrigens auch durch andere Mittel, so durch Wind und Wasser, bewerkstelligt wird. In erster Linie kommen beerenfressende Vögel in Betracht. Oft werden die Beeren mitverschluckt und gelangen nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder auf den Boden, indem sie den Darmkanal passieren und unverdaut, ja sogar mit erhöhter Keim- und Entwicklungsfähigkeit zusammen mit den übrigen Exkrementen ausgestoßen oder auch in Form von Ballen durch den Schnabel wieder ausgeworfen werden. In anderen Fällen wird der Same dadurch verbreitet, daß er an dem Schnabel hängen bleibt und anderswo abgestreift wird. Merkwürdigerweise nähren sich die betreffenden Vögel gerade zu der Zeit von Beeren, wo diese verbreitet werden müssen, während sie im Frühjahr kaum irgendeine, wenn auch noch so gut erhaltene Beere anrühren. Ein schönes Beispiel für die Zusammengehörigkeit von Vogel und Beere haben wir an unseren Drosselarten. Die Häher hinwieder verbreiten Eicheln und Nüsse.

Auch das Tierleben wird durch die Vögel gefördert:[2]

[1] V. u. s. L. S. 262 ff.; Verbreitung mancher Gewächse durch Vögel, N. und O. VI. B. S. 381; Zur Verbreitung der Pflanzen durch Vögel, Ornithol. Monatsschrift, Jahrg. 1898. S. 13 ff.

[2] V. u. s. L. S. 274 ff.

Schwimm- und Sumpfvögel tragen, ohne es natürlich zu beabsichtigen, Fischeier, Schnecken und niedere Tiere in andere Gewässer. Planmäßigkeit und Berechnung offenbart sich ferner darin, daß Vögel für andere Tiere, namentlich für solche Höhlenbrüter, die nicht imstande sind, sich eine Höhle zu zimmern, entsprechende Wohnungen herrichten. Vor allem scheinen die Spechte ausersehen zu sein, manchen Vögeln, wie den Hohltauben und Staren, diesen Dienst zu leisten. Daß sehr viele niedere Tiere den höheren als Nahrung dienen, ist bekannt genug, darf aber als Beweis für den gesetzmäßigen Zusammenhang und den stufenartigen Aufbau der Organismen nicht übersehen werden.

2. Die negativen Leistungen der Tierwelt. Eine Anzahl von Tieren erfüllt auch durch ihre zerstörende Tätigkeit eine wichtige Aufgabe,[1] indem so auf der einen Seite das Gleichgewicht im Tier- und Pflanzenreich aufrecht erhalten und andrerseits das Unbrauchbare ausgemerzt wird.

Eine Einschränkung des Pflanzenlebens muß da und dort stattfinden.[2] Würde sich die Pflanzenwelt ungehindert entwickeln, so müßte bald eine Überfüllung und infolgedessen schließlich ein gänzliches Absterben die notwendige Folge sein, da es in kurzer Zeit an Licht, Luft, Nahrung und Raum zur Entfaltung gebrechen würde. Hier greifen nun manche Tiere wirksam ein. Es muß auffallen, daß eine Reihe von Vogelarten, die den Sommer über als einzelne Paare getrennt lebten und gegen ihresgleichen recht unverträglich waren, im Herbste zusammengeschart umherstreifen. Der Grund dieses geselligen Lebens muß namentlich in der Aufgabe gesucht werden, die sie zu lösen haben, nämlich die stellenweise massenhaft angehäuften Pflanzenkeime zu vermindern und so einem Überwuchern der Pflanzen vorzubeugen. Bei unseren Waldbäumen, den Fichten, Eichen und Buchen, sind es besonders gewisse Schmetterlinge und Käfer, bezw. deren Raupen, die gegenüber einer zu starken Ausbreitung des Waldes in der freien Natur

[1] Der Frostspanner, N. und O. VIII. B. S. 20 ff.

[2] Bedeutung der Insekten usw., N. und O. XLIII B. S. 269 ff.

als Hemmung wirken. Diese Insekten sind zwar stets vorhanden, in großer Menge aber regelmäßig nur dann, wenn die Gefahr einer Überproduktion von Bäumen besteht. Oft ist auch das Eingreifen des Menschen schuld, wenn die Zerstörung einen größeren Umfang annimmt. Meist wird übrigens nach kurzer Zeit das Gleichgewicht wieder hergestellt.

Damit die Einschränkung des Pflanzenlebens nicht zu weit gehe, haben manche Tiere die Aufgabe, einer Überhandnahme der Pflanzenzerstörer Einhalt zu tun.[1] Den wichtigsten Dienst unter den Insekten leisten gewisse Parasiten und Raubinsekten. Echt teleologisch ist, daß diese sich im geraden Verhältnis zu der wachsenden Zahl der Zerstörer vermehren, so daß sie bei allmählich sich steigernden Kalamitäten gewöhnlich im dritten Jahre Sieger bleiben. Mit Recht heißt es: „Die Natur hilft sich selbst." So wurde beobachtet, wie bei einer Kiefernspannerkalamität massenhaft Erd- und Schönlaufkäfer auftraten, um auf die Raupen Jagd zu machen und nach Beendigung der Plage wieder zu ihrer gewöhnlichen Seltenheit zurückzusinken. In ähnlicher Weise wird durch das Auftreten von zahlreichen Raphidien einer drohenden Nonnengefahr vorgebeugt. Am meisten aber machen sich verdient im Kampfe mit den genannten und anderen Schädlingen der Pflanzenwelt gewisse Raubfliegen und Schlupfwespen, deren Larven in den Raupen und Puppen derselben leben und ihnen den Untergang bringen. Man muß hier an das Wort denken: „In minimis natura maxima."

In diesem Zusammenhang ist auch die interessante Frage nach der eigenartigen Fortpflanzungsweise des Kukkucks zu erörtern, die nur vom teleologischen Gesichtspunkt aus befriedigend gelöst werden kann.[2] Der Hinweis

[1] Bedeutung der Insekten usw., N. und O. XLIII B. S. 350 ff.; Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. Bd. S. 120 ff., Die Ichneumonen, N. und O. II. B. S. 510 ff.

[2] V. u. s. L. S. 184 ff.; Warum brütet der Kuckuck nicht? N. und O. XII. B. S. 102 ff.; Der Kuckuck N. und O. VI. B. S. 155 ff., S. 193 ff.; Bekämpfung einer ausgedehnten Blattwespen-Kalamität durch Vögel, Ornithol. Monatsschr. Jahrg. 1898, S. 92.

auf die anatomisch-physiologische Beschaffenheit seiner Fortpflanzungsorgane, die eine Verkümmerung erkennen lassen, und auf das Fehlen des Brutflecks ist, wiewohl das alles zur Notwendigkeit parasitischer Fortpflanzungsweise recht wohl paßt, keine genügende Erklärung. Warum ist eben sein Körper so organisiert? Der Grund kann nur in der diesem Vogel zugewiesenen Aufgabe liegen, ein Gegengewicht zu bilden gegen die in einzelnen Jahren verheerend auftretenden Raupen von verschiedenen Spinnerarten, die nur er ohne Schaden zu verzehren vermag. Soll der Kuckuck in der freien Natur dem für die Forstwirtschaft so verhängnisvollen Überhandnehmen der Raupen steuern, so muß er in den normalen Raupenjahren über alle Waldpartien gleichmäßig zerstreut leben, in den Fraßjahren dagegen muß sich eine Menge von Kuckucksindividuen nach den bedrohten Stellen begeben und dort wochenlang verweilen, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Da aber die Hauptentwicklung der Raupen mit der Brutzeit der Vögel zusammenfällt, so ergibt sich, daß er ein für allemal vom Nestbau, Brut- und Fütterungsgeschäft entbunden sein muß, um seiner Vertilgungsarbeit dort nachgehen zu können, wohin ihn seine Bestimmung ruft. Daß sich die Kuckucke wirklich an bedrohten Plätzen zusammenziehen, ist eine oft beobachtete Tatsache. Jeder Zug im Leben des Kuckucks paßt zur Harmonie des Ganzen. Ähnliches gilt von den überzähligen Männchen anderer Vögel, die ebenfalls bestimmt sind, im Haushalt der Natur dort regulierend einzugreifen, wo es nötig ist, und nicht minder von den Zugvögeln, deren Wanderungen nicht nur den Zweck haben, die Individuen am Leben zu erhalten, sondern auch das Gleichgewicht in dem Getriebe der sich entfaltenden Natur sowohl in der Heimat wie in der Fremde zu wahren.

Ferner spielen Tiere in dem Verjüngungsprozeß der Natur eine wichtige Rolle.[1] „Die Natur tut nichts Unnützes, sie ist sparsam trotz reicher Lebensentfaltung.“ In Über-

[1] Die Bedeutung der Insekten usw., N. und O. XLIII. B. S. 353 ff.

einstimmung mit diesem Ergebnis reflektierender Beobachtung zeigt die Natur das Bestreben, wertlose Gegenstände zu beseitigen, damit neue, lebenskräftige an deren Stelle treten. Abgestorbene oder überhaupt unbrauchbare Gegenstände zu entfernen, obliegt in erster Linie den Insekten. Sie räumen die Tierleichen sowie die Auswurfsstoffe weg, indem sie dieselben zur Nahrung für ihre Jungen bestimmen, und leisten dadurch, mögen sie auch sonst noch so lästig sein, in der freien Natur eine wichtige Aufgabe. Daraus erklärt es sich, weshalb man draußen nur selten Leichen von größeren Tieren antrifft. Auch die abgestorbenen Pflanzen werden von den Insekten ziemlich rasch entfernt, bezw. in einen den Boden verbessernden Zustand übergeführt. Das läßt sich an abgestorbenen Bäumen sehr gut erkennen. Diese würden auf eine Reihe von Jahren den anderen lebensfähigen Luft und Licht sowie den zum Wachsen nötigen Raum entziehen, wenn sie so stehen blieben. Allein bald verlieren sie durch die Arbeit der Insekten ihre dürren Äste, der Stamm erhält allmählich eine Menge starker und tiefgehender Fraßgänge, die Spechte hämmern nun daran herum, atmosphärisches Wasser dringt ein, zerstörende Pilze tun das Ihrige und in verhältnismäßig kurzer Zeit ist nur noch den Boden düngende Holzerde vorhanden. Auch kränkliche, noch nicht abgestorbene Bäume werden als störende Glieder inmitten einer kräftig aufsprießenden Vegetation möglichst rasch von Insekten vernichtet. Alsbald stellen sich, je nach dem Grade der Erkrankung, verschiedene Rüsselkäfer, Borkenkäfer und Holzwespen ein, besetzen, ein jedes Insekt seiner besonderen Aufgabe entsprechend, Stamm, Äste und Zweige, bis das Schicksal des Baumes besiegelt ist. Alles zeugt hier von Berechnung. Ja die Natur kann im Prinzip dem Forstmann für seine Arbeit im Durchforsten Fingerzeige geben, wie er das Unbrauchbare zu beseitigen hat, wenn sich auch seine Ziele nicht genau mit denen der Natur decken. Es sind sogar gewisse auffällige, vielfach falsch gedeutete Vorkommnisse bei den Tieren aus dem angegebenen Gesetze zu erklären, das Abgestorbene, Kranke, Schwerverletzte

auszumerzen.[1] Beispielsweise kann man bei Hühnern, Raben und Störchen die Beobachtung machen, daß sie gelegentlich ihre eigenen Artgenossen töten. Es handelt sich indessen nicht um die Bestrafung eines schuldigen, sondern nur um die Beseitigung eines nicht mehr lebenskräftigen Individuums, wozu ein innerer Trieb die Tiere veranlaßt, ohne daß ein Bewußtsein der zweckmäßigen Handlungsweise vorauszusetzen ist.

Man wird den Schlußfolgerungen, die Altum hier aus beobachteten Tatsachen zieht, wenigstens im allgemeinen die Berechtigung zuerkennen müssen.

Die verschiedenen Gegenstände der Natur sind wie die Glieder einer Kette, von denen keines herausgenommen werden kann, ohne daß sich der Zusammenhang lockert. Das hat auch an einem berühmt gewordenen Beispiel Darwin ins rechte Licht gesetzt: Der rote Klee produziert nur dann Samen, wenn von Hummeln die Bestäubung vollzogen wird. Die Häufigkeit der letzteren steht aber im umgekehrten Verhältnis zu der Zahl der ihre Brut vernichtenden Feldmäuse und diese hinwieder sind in ihrer Existenz von dem Vorkommen der Katzen abhängig. Dieses Hin- und Herschießen zahlreicher kunstvoller, oft verborgener Fäden gilt für die drei Reiche der Natur überhaupt. Das Pflanzenleben baut sich unmittelbar auf der organischen Materie auf. Die Pflanzenwelt ist aber ihrerseits die notwendige Voraussetzung für die Möglichkeit des tierischen Lebens. Das ganze System schließt der Mensch ab, der alle Reiche der Natur beherrscht und für seine Zwecke gebraucht. Eine verhältnismäßig geringe Änderung in einem Gebiete zieht sofort alle anderen in Mitleidenschaft. Es ist also keine bloße Redensart, wenn man von einem Haushalt in der Natur spricht.

Die Naturgegenstände gewähren aber nicht nur einander Nutzen, sie sind auch oft direkt füreinander berechnet, wie die von Altum mit Recht betonte Befruchtung von Blüten durch Insekten recht augenscheinlich beweist. Schon

[1] V. u. s. L. S. 228 ff.

der Schauapparat der Blumenblätter und das Anlockungsmittel des Nektars lassen darauf schließen, daß die Blüten für den Insektenbesuch eigens eingerichtet sind; und ebenso hat die Ausbildung von Fruchtfleisch gewiß auch den Zweck, dem Samen eine weitere Verbreitung zu sichern. Ob alle Einzeltatsachen des pflanzlichen und tierischen Lebens genau so zu erklären sind, wie es Altum tut, lassen wir dahingestellt. Jedenfalls ist gegen seine Deutung nichts Stichhaltiges einzuwenden. Genug, wenn nur auch in dem einen oder anderen Falle die Planmäßigkeit und Berechnung offensichtlich zutage tritt.

Überblicken wir jetzt noch einmal alle bisher betrachteten Formen der inneren und äußeren Zweckmäßigkeit, wie sie von Altum geltend gemacht werden, so müssen wir sagen: Die zweckentsprechenden Organisationsverhältnisse des Tierkörpers, die Übereinstimmung der einzelnen Teile unter sich und mit dem Ganzen, die Angemessenheit der tierischen Triebe für die zu leistenden Aufgaben, die Wiederholung eines sich durch Jahrtausende gleichbleibenden Gattungstypus, kurz die Momente der inneren, organischen Zweckmäßigkeit machen ein Prinzip, das den Organismus als einen Zweck zu verwirklichen sucht, unentbehrlich. Eine gewisse Vorsicht erscheint dagegen geboten, wo es sich um äußere Zweckmäßigkeit handelt, damit man nicht alles, was irgendwie für ein Wesen nützlich ist, als ein zur Erreichung eines bestimmten Zweckes beabsichtigtes Mittel ansieht; man könnte sonst leicht jener engherzigen Auffassung der Zweckmäßigkeit verfallen, über die kein Geringerer als K. E. v. Baer, sonst ein Vorkämpfer für die teleologische Weltanschauung, sich lustig macht.[1] Vieles, was eine relative Zweckmäßigkeit darstellt, ist lediglich als Begleiterscheinung zu fassen, Erscheinungen, bei denen der fromme Sinn ein direktes Eingreifen göttlicher Ursächlichkeit annehmen möchte, sind oft, in nächster Weise wenigstens, nur auf das freie Spiel der Naturkräfte zurückzuführen.[2]

[1] Vgl. Stölzle, K. E. v. Baer, S. 73 ff.

[2] Altum geht unseres Erachtens zu weit mit seiner Behauptung, bei größeren Störungen im Naturhaushalt dürften wir regelmäßig schließen,

Zweckmäßigkeit offenbart sich aber nicht allein in der organischen, sondern auch in der anorganischen Natur, in der Stellung, Verteilung und in dem Umlauf der Himmelskörper, speziell in der Neigung der Erde gegen ihre Bahnfläche, kurz im ganzen Weltall.

Treffend hat auch Schopenhauer diesen consensus naturae dargelegt; allein er sieht in ihm nur den Ausdruck des blinden Willens zum Leben.[1] Doch ein blinder Wille hilft uns in der Erklärung nicht weiter. Wir kennen, wo auch immer unsere Vernunft sich betätigen mag, als Grund für Ordnung und Zweckmäßigkeit nur ein bewußtes Wollen, wie es sich in der Persönlichkeit findet. Wir pflichten Altum bei, wenn er bemerkt: „Wie kommt das stets vorhandene Gleichgewicht zustande? Wir haben schon in früheren Betrachtungen mehrfache Gelegenheit gehabt, auf ein planmäßiges Walten, auf eine dem ganzen Naturorganismus innewohnende Harmonie oder wollen wir lieber sagen, auf einen weisen Schöpfer und Erhalter des Naturlebens hinzuweisen."[2] „Alles greift auf wunderbare und doch, nach den einmal vom Schöpfer in die Natur gelegten Gesetzen, natürlicherweise ineinander, die Regeln ebenso als ihre scheinbaren Ausnahmen, zur Darstellung der buntesten, mannigfaltigsten, aber doch einheitlichen, harmonischen Schönheit."[3]

Die Annahme, daß ein intelligenter Künstler die Weltmaschine gebaut hat und ihren Gang fortwährend überwacht, kann die sich aufdrängenden Rätsel des Daseins nach unserer Auffassung allein lösen. Und das ist das Recht des teleologischen Gottesbeweises, wie ihn ein Thomas

daß entweder Gottes unmittelbarer Wille oder das unvernünftige Handeln der Menschen die Ursache sei; siehe: Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 121. Auch unterstreicht er den Gegensatz zwischen der reinen Natürlichkeit und den durch menschliche Kultur geschaffenen Verhältnissen zu stark; ebenda S. 120. Die ganze Schöpfung, der Mensch mit einbegriffen, steht ja unter der Herrschaft der Zweckmäßigkeit.

[1] Schopenhauer, Die Welt als Wille und Vorst. I. B. 2. Buch § 28 und II. B. 2. B. Kap. 26.

[2] Die Ichneumonen, N. und O. II. B. S. 520.

[3] Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 127.

v. Aquin formuliert, ein Leibniz gern verwendet hat. Auch Kant muß gestehen, daß dieser Beweis klar ist und die größte Achtung verdient. Freilich will er ihm keine zwingende Kraft zugestehen, da er sich auf die Analogie zwischen den Werken der Natur und denen des Menschen stütze; auch weise derselbe zunächst nur auf einen Weltordner, nicht auf einen Weltschöpfer hin. Das letztere Bedenken fällt hier nicht ins Gewicht. Was das erstere angeht, so ist zuzugeben, daß sich das Dasein eines persönlichen Gottes zwar nicht mathematisch streng erweisen läßt, wohl aber mit vollkommen genügender Sicherheit erschlossen werden kann.[1] Wenn hingegen, was die allgemeine Erfahrung an die Hand gibt, nämlich daß nirgends, soweit wir sehen, eine Zweckmäßigkeit ohne einen Zwecksetzenden angetroffen wird, nicht auf das Weltganze angewendet werden darf, dann kann die Losung nur heißen: Ignoramus et ignorabimus. Wie aber verträgt sich eine solche Resignation mit dem Bedürfnis des Menschen, Urgrund und Ziel alles Seienden zu erkennen?

Zweiter Abschnitt.

Das tierpsychologische Problem.

Bei früherer Gelegenheit wurde bereits auseinandergesetzt, wie Brehms Tierleben die nähere Veranlassung für Altum war, seine Ansichten über den Wert und die Bedeutung des tierischen Lebens in dem Buche „Der Vogel und sein Leben" niederzulegen. Die Richtung, die sich an den Namen Brehm knüpft, charakterisiert eine Autorität auf dem Gebiete der Tierpsychologie, der von Altum hochgeschätzte P. Wasmann, folgendermaßen:[2] „Die Annahme einer ‚Tierintelligenz' ist heute in weiten Kreisen zur Mode

[1] Vgl. A. Mayer, Die Gewißheit der Vernunftbeweise für das Dasein Gottes, Progr. d. k. hum. Gymn. Freising 1911/12.

[2] Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich, S. 1. Auch der Franzose Michelet hatte das Leben der Vögel zu menschlich dargestellt. Das gleiche tadelt Altum an Thienemann, der einen Aufsatz über die Schwalben veröffentlicht hatte; s. N. und O. VII. B. S. 196, 200.

geworden, die Vermenschlichung des Tieres zur Manie. Es gilt vielfach für unwissenschaftlich, überhaupt noch das Wort ‚Instinkt' zu gebrauchen, geschweige denn alle psychischen Äußerungen des Tieres aus dem instinktiven Sinnesleben zu erklären. Wenn wir jedoch näher zusehen, woher diese Mode stammt, so werden wir bemerken, daß sie ihre eigentliche Heimat nicht in wissenschaftlichen Kreisen hat, sondern in den sogen. populärwissenschaftlichen, in jenen tier- und tierschutzfreundlichen Kreisen, die ihre psychologischen Kenntnisse über das Tierleben aus den Werken eines Brehm und Büchner schöpfen. Als deren Geisteskinder finden sie es am bequemsten, das Rätsel des Tierlebens dadurch zu lösen, daß sie sich selber in das Tier hineindenken und dann ihre eigenen Gedanken harmlos als psychische Tätigkeiten des Tieres herauslesen."

Die Anschauungen, die Brehm der breiten Öffentlichkeit darbot, bedeuten einen bedauerlichen Rückschritt. Wenn wir auch von der aristotelisch-mittelalterlichen Tierpsychologie absehen, so hatte doch Reimarus richtige Ansichten über das Tier entwickelt und sich mit Schärfe und Nachdruck gegen die Vermenschlichung des Tierlebens durch gewisse neuere Psychologen ausgesprochen.[1] Indessen selbst Wundt, einer der hervorragendsten Psychologen der Gegenwart, der jetzt die vulgäre Psychologie à la Brehm entschieden verurteilt[2] und davor warnt, auf Reflexionen über das eigene Seelenleben sich stützende Motive ohne weiteres in das Tier hineinzuverlegen, stand früher unter dem Einfluß dieser Richtung. In der 1. Auflage seines Werkes „Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele" vertritt er noch die Ansicht, wir könnten nur nach dem von uns selbst entnommenen Maße die Handlungen der Tiere messen und die Erkenntnis dieser unterscheide sich von der des Menschen bloß durch die Stufe der erreichten Ausbildung. Die von ihm als Beweismaterial herangezogenen Erzählungen und Anekdoten über die

[1] Vgl. Scherer, Das Tier in der Philosophie des H. S. Reimarus, Würzb. 1898, Göbel.

[2] Wundt, Vorles. über die Menschen- und Tierseele, S. 374 ff.

tierische Intelligenz sind nach seinem eigenen Geständnis Brehms „Leben der Vögel" und Scheitlins „Versuch einer vollständigen Tierseelenkunde" entnommen. Gerade Altum unterzog die damaligen unrichtigen Grundsätze Wundts in der Tierpsychologie einer scharfen, aber berechtigten Kritik.[1] Was Brehms Tierleben selbst anlangt, so erklärt Altum,[2] er wisse sich mit des Verfassers Auffassung von dem tierischen Leben im allgemeinen, mit der Ansicht über die „geistigen Eigenschaften" der Tiere im besonderen im schroffen Gegensatz.

Die genannte Richtung erhielt noch neue Nahrung, als auch Darwin in seinem Werke „Über die Abstammung des Menschen" sich gegen eine Trennung der Menschen- und Tierseele aussprach; seitdem häuften sich die Bestrebungen, allmähliche Übergänge von den einfachsten Spuren tierischen Seelenlebens bis hinauf zur höchst entwickelten menschlichen Intelligenz aufzufinden.

Der anthropomorphen Auffassung des Tierlebens gegenüber hat Altum seine eigene mit klaren und nachdrücklichen Worten in der Einleitung zu dem Buche „Der Vogel und sein Leben" zur Genüge gekennzeichnet.[3] Wir können es uns nicht versagen, den betreffenden Passus mit einigen Auslassungen hier wörtlich anzuführen. Altum bemerkt: „Es liegt sehr nahe, daß wir das Tier, welches körperlich mit dem Menschen einen gleichen, bezüglich ähnlichen Bau zeigt und demzufolge äußerlich wie ein handelnder Mensch auftritt, auch wie einen handelnden Menschen, welcher den Erfolg, den Zweck seiner Handlungen selbst beabsichtigt, auffassen. Wir leben in der Welt unserer eigenen äußeren und inneren Erfahrung und können aus diesem unseren Lebenskreise in unserer Auffassung und Beurteilung von Fremdem, Nichtmenschlichem schwerlich heraustreten . . . Wir sehen daher alles um uns her gleichsam durch unsere Brille, beurteilen alles nach unserer Erfahrung. Es liegt

[1] Vgl. die Rez. N. und O. IX. B. S. 286 und X. B. S. 138 ff.

[2] Vgl. die Rez. N. und O. IX. B. S. 381; vgl. ebenda S. 571 und X. B. S. 232 ff.

[3] V. und s. L. S. 5 ff.

also, wie gesagt, nahe, ja fast unabweisbar nahe, dem äußerlich menschenähnlich handelnden Tiere auch menschenähnliche Zwecke bei seinen Handlungen zu unterschieben . . . Die ganze Schwierigkeit einer wirklich wahrheitsgetreuen Beurteilung des tierischen Lebens gipfelt somit in der Frage nach der Realität einer solchen Vermenschlichung. Ihre Beantwortung scheint um so günstiger für deren Bejahung und um so ungünstiger für das Gegenteil ausfallen zu müssen, als wir gezwungen sind, die unseren Affekten und Handlungen analog erscheinenden Lebensäußerungen des Tieres aus Mangel anderweitiger sprachlicher Ausdrücke auch mit solchen Wörtern zu benennen, welche, von menschlichen Zuständen und Taten entlehnt, auch nur für diese ihre eigentliche Bedeutung haben können. Wir sprechen von Liebe, Haß, Neid, wie vom Menschen, so auch vom Tiere, und drücken letzterem schon von vornherein durch die sprachliche Bezeichnung auch das menschliche Siegel auf. Was Wunder also, daß wir einer fast erdrückenden Menge von Tierkundigen begegnen, welche den Gegenstand ihrer Beobachtungen und Forschungen geradezu als ein Gegenich auffassen und darstellen, welche es sich sehr eifrig und, wie es scheint, häufig tendenziös angelegen sein lassen, diese sogen. geistige Ebenbildlichkeit des Tieres mit dem Menschen ganz besonders hervorzuheben."

Man sieht, Altum verhehlte sich keineswegs die eigenartigen Schwierigkeiten, die sich, wie auch Wundt betont,[1] der Beurteilung des tierischen Seelenlebens entgegenstellen. Mit Recht werden heutzutage von maßgebender Seite[2] als leitende Grundsätze für eine exakte, zielbewußte Forschung in der Tierpsychologie aufgestellt: Wir müssen zwar die Erscheinungen des psychischen Lebens der Tiere mit den entsprechenden beim Menschen vergleichen und sie in analoger Weise erklären, dürfen aber nicht die eigenen seelischen Erfahrungen samt und sonders auf die Tierseele

[1] Wundt, Vorlesungen usw. S. 17 ff.; vgl. Ettlinger, Untersuchungen über die Bed. d. Deszendenztheorie, S. 25 ff.

[2] Wundt, ebenda S. 18; vgl. C. Schneider, Tierpsychologie S. 212.

übertragen. Wir müssen jede Tatsache so viel als möglich aus sich selbst und aus den nächsten Bedingungen ihrer Entstehung interpretieren, und wo einfachere Gründe ausreichen, die komplizierteren außer Betracht lassen, namentlich wenn die Annahme der letzteren anderen Erscheinungen widerstreitet.

Auch Altum verlangt von dem Tierpsychologen, daß er sich bei der Deutung der Tatsachen nicht von dem Gefühl, sondern von dem reflektierenden Verstande leiten lasse.[1] Der Nachweis eines wesentlichen Unterschiedes zwischen Mensch und Tier in geistiger Hinsicht ist übrigens der Hauptzweck der Ausführungen Altums. Dabei faßt er freilich, wie sich ergeben wird, die Analogie zwischen menschlichen und tierischen Handlungen etwas zu äußerlich. Wir müssen auf jeden Fall bei der Beurteilung des psychischen Lebens der Tiere als Ausgangspunkt bekannte Tatsachen des eigenen Bewußtseins nehmen.[2]

Bemerkt sei noch, daß in Altums Tierpsychologie das Experiment, das heutzutage in der tierpsychologischen Forschung mit ebensoviel Eifer wie Erfolg angewendet, ja geradezu als unentbehrlich angesehen wird,[3] keine oder wenigstens keine nennenswerte Rolle spielt. Vielmehr scheint Altum der Ansicht zuzuneigen, daß die Tiere ihre wahre Natur eigentlich nur dort äußern, wo sie dem Einflusse des Menschen entzogen sind.[4] Auch betont er unseres Erachtens zu sehr das Regelmäßige im Tierleben, während die Ausnahmen, die doch gerade ungemein lehrreich sein können, etwas zu kurz kommen. Hierher seine Bemerkung:[5] „Der Leser sieht, daß mir sämtliche Ausnahmen von der Regel hier wie überall sehr wohl bekannt sind. Die Gegner unserer Auffassung stützen ihre Ansichten nur zu häufig auf derartige isolierte Erscheinungen; wir aber wollen die Regel,

[1] V. u. s. L. S. 86.

[2] Vgl. Klimke, Der Instinkt, Philos. Jahrb. XIX. B. S. 297.

[3] Vgl. Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele, p. VII; Ettlinger, Philosoph. Fragen der Gegenwart, S. 19 ff.

[4] V. u. s. L. S. 161. 279.

[5] V. u. s. L. S. 159; vgl. Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 206.

welche sich in Tausenden von Fällen als solche darstellt, nicht durch solche Ausnahmen, sondern im Gegenteil diese durch jene zu verstehen suchen." Demgegenüber braucht kaum eigens hervorgehoben zu werden, daß gerade die Ausnahme, besonders wenn sie durch ein sinnreich ausgedachtes Experiment herbeigeführt ist, helles Licht auf die Regel selbst werfen kann.

Die hiermit angedeuteten Mängel werden aber aufgewogen durch die Fülle, Mannigfaltigkeit und Zuverlässigkeit der in der Natur selbst angestellten Beobachtungen.[1] Zu dem Bilde, das bereits von seiner Forschertätigkeit entworfen wurde, stimmen seine eignen Worte:[2] „Ich glaube mich zu der Behauptung berechtigt, daß ich in der freien Natur das Tierleben mehr und schärfer studiert habe als die meisten derjenigen, welche in neuerer Zeit über Tierseele und Tierpsychologie schrieben." Daß sich Altums tierpsychologische Studien ausschließlich auf die Vögel beziehen, kann nur als ein Vorzug erscheinen, wie denn die neuere Tierpsychologie überhaupt es als ihr nächstes Ziel ansieht, zuerst die psychische Konstitution der einzelnen Tierklassen gründlich zu untersuchen, um so die Bausteine für eine umfassende Darstellung des tierischen Seelenlebens zu gewinnen.[3]

Altum beabsichtigt nicht, das Problem des Seelenlebens der Tiere, bezw. des Vogels, allseitig und systematisch zu behandeln. Er bringt im Grunde nur neues Material bei für die im Altertum namentlich von den Stoikern vertretene und das ganze Mittelalter hindurch herrschende Auffassung, das Tierleben sei ganz anders zu bewerten als das Tun der Menschen. Unsere Aufgabe ist daher, zu ermitteln, wie er diesen seinen Standpunkt einerseits in negativer, andrerseits in positiver Weise begründet.

---

[1] Von psychologischer Literatur, die Altum benützte, ist zu nennen: Schaller, Das Seelenleben des Menschen; s. N. und O. VI. B. S. 403; vgl. übrigens oben S. 49.

[2] V. u. s. L. S. 147.

[3] Siehe Ettlinger, Philos. Fragen der Gegenwart, S. 22.

Erstes Kapitel.

Negative Bestimmungselemente der tierischen Fähigkeiten.

Mit aller Entschiedenheit bestreitet Altum, daß zwischen dem Seelenvermögen des Menschen und den entsprechenden Fähigkeiten des Tieres nur ein gradueller, kein wesentlicher Unterschied sei. So im folgenden:[1] „Unbegreifliche Kurzsichtigkeit ist es, den Tieren menschliche Seelentätigkeiten anzudichten. Kennen, Wissen, Wollen, Können, Müssen ist bei den Tieren stets eins und dasselbe, in keiner einzigen ‚Seelentätigkeit' sind sie unsere Ebenbilder. Körperlich sind wir der Tiere Ebenbild, geistig nie und nimmer." Und weiter:[2] „Hier ist keine Freiheit, keine Willkür, kein Kampf sich widerstrebender Stimmungen, kein Gemüts-, kein Verstandesleben, durch welches des Vogels Handlungsweise bestimmt würde."

Wir nehmen in uns zwei Hauptgruppen von psychischen Prozessen wahr: unbewußt zweckmäßige oder instinktive und bewußt zweckmäßige oder intelligente.[3] Die letzteren finden sich, wie Altum mit vielen bedeutenden Forschern in Übereinstimmung mit den Philosophen der christlichen Vorzeit hervorhebt, ausschließlich bei dem Menschen. Es ist nun näher zu untersuchen, worauf sich Altum stützt, wenn er den Tieren alles, was mit Intelligenz zusammenhängt, absprechen zu müssen glaubt.

I. Das Fehlen des Verstandes im engeren Sinne.

Ein bekannter neuerer Tierpsychologe, Ziegler, bezeichnet die zwei wichtigsten, einander entgegengesetzten Auffassungen des tierischen Seelenlebens mit den Worten:[4] „Alle Schriftsteller, welche den Instinktbegriff verwerfen, stimmen darin überein, daß sie die Handlungen möglichst

[1] Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 19.

[2] V. u. s. L. S. 142.

[3] Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich, S. 136 ff.; Wasmann, Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen, S. 5 ff. und 152 ff.

[4] Ziegler, Der Begriff des Instinkts usw. S. 22, Anm.

durch den Verstand derselben zu erklären suchen, von welchem sie (besonders hinsichtlich der niederen Tiere) oft eine zu hohe Meinung haben."

Unter der spezifisch menschlichen Verstandeserkenntnis, der Intelligenz, verstehen wir die Fähigkeit, die Beziehungen der Dinge zueinander zu erkennen, Begriffe und Urteile zu bilden, Schlüsse zu ziehen und das eigene Handeln danach zweckmäßig zu gestalten, also das, was im gewöhnlichen Leben mit Verstand und Vernunft bezeichnet wird. Zum Begriff der Intelligenz gehört wesentlich das Abstraktionsvermögen und die Einsicht in die Beziehungen zwischen Mittel und Zweck.[1] Ziegler will zwar eine solche Begriffsbestimmung nicht gelten lassen, weil sie sich auf subjektive Merkmale gründe. Mit Unrecht; denn die sorgfältige Analyse der tierischen Handlungen liefert uns eine objektive Handhabe für die Behauptung, daß im Tierreiche eine so umschriebene Intelligenz durchgehends fehlt.

Altums ablehnende Stellung gegen die „Tierintelligenz" im allgemeinen bekunden schon seine oben angeführten Aussprüche. Genauer noch drückt er sich im folgenden aus:[2] „Das Tier besitzt nur sinnliche Vorstellungsverbindungen, aber kein geistiges Abstraktionsvermögen, es denkt nicht, reflektiert nicht, setzt nicht selbst Zwecke." Altum erklärt das Tier für „geistlos"[3] und sieht in allen Handlungen desselben „ein willenloses Müssen, ein unmittelbares Wissen", das sich mit der Verstandeserkenntnis nicht verträgt.[4] Er behauptet indessen nicht etwa nur aus theoretischen Überlegungen heraus, daß dem Tiere der Verstand abgehe, er stützt sich auf gewichtige Tatsachen. Wenn nämlich das Tier Intelligenz besitzt, so muß es dieselbe auch in gewissen Fällen betätigen, sei es daß eine Handlung auszuführen oder zu unterlassen ist. An Gelegenheiten, Beweise des Verstandes zu erbringen, fehlt es im Leben des

---

[1] Wasmann, Instinkt und Intelligenz usw. S. 19.
[2] V. u. s. L. S. 7.
[3] V. u. s. L. S. 143.
[4] V. u. s. L. S. 123/24.

Tieres nicht. Allein dieses hat die Probe nie bestanden. Altum führt folgende Punkte ins Feld:

1. Unterlassen zweckmäßiger Handlungen. Man kann die Beobachtung machen, daß Tiere manches nicht tun, wozu sie der Verstand unbedingt antreiben müßte, wenn ein solcher vorhanden wäre. Derartige Tatsachen sind:[1]

a) Der Vogel sorgt nicht vor, um sich den Nestbau zu erleichtern. Weder sichert er sich zur Vereinfachung der Arbeit für künftige Fälle schon lange vor der Fortpflanzungszeit den Neststand,[2] noch legt er sich einen Vorrat von Nestmaterial zurecht,[3] um davon im Bedarfsfalle Gebrauch machen zu können. Er beginnt seine Arbeit immer, wenn sie begonnen werden muß, ihn interessiert nur, was der Augenblick verlangt.

b) Der Vogel kommt nicht auf den naheliegenden Gedanken, sich für den Winter ein warmes Nest herzustellen, um so gegen die gefahrdrohende Kälte geschützt zu sein, obwohl er sonst eine so hohe Kunstfertigkeit verrät.[4] Er zeigt sich also, wo er durch eine einfache Verstandeshandlung seine Lage bedeutend verbessern könnte, ratlos und unfähig.

c) Der Vogel brütet nur so lange, als es normalerweise zur Entwickelung seiner Eier nötig ist. Werden ihm Eier von fremden Arten unterschoben, so nimmt er sie zwar an, verläßt sie aber, wenn seine Zeit vorüber ist; er verlängert nicht etwa die Frist des Brütens und noch weniger überzeugt er sich durch Aufpicken eines Eies, ob sich ein Weiterbrüten verlohnt oder nicht.[5]

d) Der Vogel füttert seine Jungen nicht mehr, wenn diese so weit herangewachsen sind, daß sie sich unter gewöhnlichen Umständen die Nahrung selbst verschaffen können. Hätte der Vogel Verstand, so müßte er die im Käfig eingeschlossenen Jungen, auch nachdem sie erwachsen

[1] Vgl. auch Miscellen, N. und O. VIII. B. S. 186.
[2] V. u. s. L. S. 156.
[3] V. u. s. L. S. 162.
[4] V. u. s. L. S. 165.
[5] V. u. s. L. S. 181.

sind, weiter füttern; er tut dies aber nur, solange sie nicht flügge sind, später läßt er sie verhungern.[1]

2. Zweckwidrige Handlungen. Nicht minder sprechen die Fälle gegen das Vorhandensein von Verstand, wo Tiere etwas tun, was zwecklos, unvernünftig, schädlich ist. Solche sind:

a) Gewahren Kiebitze ein Raubtier, so erheben sie ein gewaltiges Geschrei und locken dadurch die Artgenossen herbei. Alle umflattern sodann lärmend den gemeinsamen Feind, so daß dieser sich verwirren läßt und die Flucht ergreift. Eine derartige Handlungsweise erscheint zwar ganz verständig, insofern sie wirklich oft zum Ziele führt. Ja sie geht sogar über den menschlichen Verstand hinaus; menschlich gesprochen, würden die Kiebitze am besten daran tun, wenn sie sich vor dem Feind versteckten. Daß aber trotzdem von kluger Berechnung hier keine Rede sein kann, beweist der weitere Verlauf der Sache. Wenn sich nämlich der Feind nicht sofort ins Bockshorn jagen läßt, sondern standhält, so stehen die Kiebitze allmählich von einer weiteren Belästigung desselben ab und geben so den errungenen Erfolg preis.[2]

b) Gelegentlich vorkommende Albinos verhalten sich Gefahren gegenüber wie ihre durch die Schutzfärbung gedeckten Artgenossen. Schneeweiße Rebhühner z. B. drücken sich auf den Boden, während es doch für sie nur vernünftig wäre, zu fliehen. Ähnliches wurde bei hell gefärbten Schnepfen beobachtet.[3]

c) Viele Vögel, besonders die meisten Adler und der Hühnerhabicht, sowie die verschiedenen Strandvögel, lassen sich durch schlimme Erfahrungen, wie Verlust der Eier und Jungen, Tod von Artgenossen, nicht warnen, sondern wählen immer wieder denselben Neststand.[4] Auch pflegt der Vogel die weggenommenen Eier immer wieder durch

[1] V. u. s. L. S. 190.
[2] V. u. s. L. S. 127 ff.
[3] V. u. s. L. S. 33 und 43.
[4] V. u. s. S. 152 ff.

neu abgelegte zu ersetzen, anstatt letztere für eine bessere Zeit und einen geeigneteren Ort aufzusparen.[1]

d) Der Vogel brütet im höchsten Stadium des Brutriebes auch dann noch längere Zeit fort, wenn sämtliche Eier aus dem Neste genommen sind, ja er bebrütet leblose Gegenstände, die mit den Eiern gar keine Ähnlichkeit haben.[2]

e) Der Vogel offenbart seine Geistlosigkeit, seine Torheit, wenn er im Käfig, wo er liebevoll gepflegt wird, einen Drang äußert, nach fernen Gegenden zu ziehen; und doch ist letzteres eine bekannte Erscheinung.[3]

f) Zuweilen läßt sich beobachten, daß Vögel in völlig zweckloser Weise Individuen zu füttern suchen, die auf fremde Beihilfe gar nicht angewiesen sind, oder daß Vögel, deren Jungen vor ihren eigenen Augen getötet wurden, dennoch mit Futter im Schnabel umherfliegen. Diese Vorkommnisse erklären sich daraus, daß nicht Einsicht und Berechnung, sondern der Fütterungsdrang das Tun der betreffenden Vögel leitet.[4]

Verweilen wir einen Augenblick bei den von Altum für seine Ansicht geltend gemachten Gründen! Das Verfahren, das die Kiebitze einem Feinde gegenüber einschlagen, ist zwar unseres Erachtens weniger beweisend, obwohl es von Altum ziemlich ausführlich erörtert wird. Dagegen verdienen die übrigen im vorstehenden berichteten Tatsachen volle Beachtung. Man könnte nun freilich versuchen, die zwingende Kraft von Altums Beweisführung zu bestreiten mit dem Hinweis auf den Menschen, der auch oft aus Unachtsamkeit, Bequemlichkeit und Gewohnheit, in der Leidenschaft und Verwirrung sich rein mechanisch verhält, unzweckmäßig und unvernünftig handelt. Aber beim Menschen sind das doch nur vereinzelte Vorkommnisse, keine allgemeinen, regelmäßigen Erscheinungen. So sprechen

[1] V. u. s. L. S. 183; vgl. auch die weniger durchschlagende Argumentation über späte Bruten, S. 196.

[2] V. u. s. L. S. 181.

[3] V. u. s. L. S. 239, 242.

[4] V. u. s. L. S. 198 ff.

also die obigen Punkte in der Tat gegen die tierische Intelligenz. Betrachten wir indessen noch ein weiteres Merkmal, aus dem Altum das Fehlen des Verstandes bei den Tieren folgert!

3. Der Mangel der Sprache und des planmäßigen Lernens. Viele Vögel vermögen fremde Laute nachzuahmen und manche, wie vor allem die Papageien, lernen sogar in der Gefangenschaft, zufällig gehörte oder absichtlich vorgesprochene Worte wiederzugeben. Aber hier kann von einer eigentlichen Sprache, von einem durch die Stimmorgane gegebenen Ausdruck der Gedanken, nicht die Rede sein. Die betreffenden Worte werden einfach wiederholt, ob nun ein vernünftiger Sinn dabei herauskommt oder nicht. Es gibt also keine Tiersprache im eigentlichen Sinne. Und wenn gewisse Laute bestimmte Affekte bei den Tieren ausdrücken, was nicht zu leugnen ist, dann sind sie ebenso unwillkürlich wie unsere menschlichen Interjektionen, die wir ebenfalls nicht Sprache nennen können, weil sie nicht Ausdruck des denkenden Verstandes, sondern des Gefühles sind. Nach diesem Gesichtspunkte sind namentlich zu beurteilen die Warnungsrufe der Vögel, wodurch die Genossen, vor allem aber die Jungen, auf eine plötzlich auftauchende Gefahr aufmerksam gemacht werden. Daß dabei kein beabsichtigtes, in menschlicher Weise berechnetes Zurufen statt hat, ersieht man aus dem schablonenhaften Verhalten sowohl der warnenden wie der gewarnten Vögel.[1]

Ebensowenig findet bei dem Vogel ein menschliches Lernen statt und dementsprechend ein planmäßiger Unterricht, z. B. im Fliegen oder im Erhaschen der Beute. Trotz langjähriger, sorgfältigster Lebensbeobachtung konnte noch nichts Derartiges festgestellt werden. Gegenteilige Behauptungen beruhen auf falscher Deutung der beobachteten Vorgänge.[2]

Altum will also von einer Tiersprache wie von einer Lernfähigkeit der Tiere nichts wissen. Wir können ihm nur

[1] Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 352; V. u. s. L. S. 121 ff.

[2] V. u. s. L. S. 208 ff.; vgl. unten S. 155.

beipflichten. Von jeher wurde die Sprache als das bezeichnendste Kriterium der Intelligenz angesehen. Daß sie den Tieren abgeht, haben in neuerer Zeit auch Garners Forschungen über die Affensprache bestätigt. Nicht auf Laute und Gebärden, die das Verhalten der Artgenossen beeinflussen, kommt es an, sondern auf die einsichtige Verwendung derselben. Das wirkliche Sprechen beginnt eigentlich erst mit der Satzbildung. Wenn nun die Tiere, obwohl sie zum Teil Sprachwerkzeuge besitzen und einzelne Wörter nachsprechen, doch keine Sätze zu bilden vermögen, so ist das kein undeutliches Zeichen, daß sie keine Begriffe bilden können, also keine Intelligenz besitzen. Ähnlich verhält es sich mit dem Lernen durch intelligentes Schließen von früheren Erfahrungen auf neue Verhältnisse und durch intelligente Belehrung. Diese Art des Lernens kommt, wie Wasmann an der Hand sorgfältiger Beobachtungen feststellt, nur dem Menschen zu.[1]

Altum steht demnach auf dem Standpunkt, der jetzt von der Gesamtheit besonnener Tierpsychologen geteilt wird:[2] Sicher ist bisher noch kein einziger Fall wirklicher Intelligenz bei den Tieren wahrgenommen worden, während viele Handlungen derselben direkt dagegen sprechen; ferner brauchen wir bei den Tieren keine Intelligenz anzunehmen, da sich ihre vernünftig aussehenden Handlungen auf weit einfachere Weise erklären lassen.

II. Das Fehlen der höheren Gefühle und des freien Willens.

Mit dem Verstand im engeren Sinne hängen die höheren, über Lust und Unlust hinausgehenden Gefühle und die freie Selbstbestimmung aufs innigste zusammen.

Die vulgäre Tierpsychologie kann sich nicht genug tun in der Vermenschlichung des Tierlebens und konstruiert dementsprechend eine Gefühls- und Willenswelt in das Tier hinein, die ganz den menschlichen Verhältnissen ent-

[1] Wasmann, Die psych. Fähigkeiten der Ameisen, S. 108 ff.

[2] Vgl. Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele, S. 437; Ettlinger, Untersuchungen usw. S. 65 ff.

nommen ist. Altum wird nicht müde, immer wieder auf das Unrichtige einer solchen Begriffsverwechslung hinzuweisen, wie er selbst bekennt:[1] „Wenn ich auf die nicht unbedeutende Reihe meiner eigenen Artikel hinweisen darf, so scheint überall die Absicht durch, das Tier in seinen Lebensfunktionen als ein unfreiwilliges Glied in der Schöpfung zur Herstellung der schönen Ordnung und Harmonie in der Natur darzustellen. Bei genauer Würdigung der Menge gelegentlicher Bemerkungen und Andeutungen in denselben wird der Leser mit Leichtigkeit den Standpunkt, welchen ich bei dieser Frage einnehme, ersehen können. In dem Aufsatze über die ‚Ehen' der Vögel und dessen Nachtrag z. B. habe ich aus vorliegenden Tatsachen Gatten-, Eltern-, Jungenliebe, überhaupt das, was wir ‚Liebe' nennen, den Vögeln absprechen müssen, welche doch sonst von den Tierpsychologen vor vielen anderen Tieren als so außerordentlich hoch begabt dargestellt werden. Und was bewiesenermaßen von diesen Gemütsbewegungen gilt, können wir unbedenklich verallgemeinern." Gehen wir nun auf das einzelne ein!

1. Das Fehlen der höheren Gefühle. Die höheren, geistigen Gefühle, die in der Intelligenz wurzeln, findet Altum bei den Tieren nicht vor, obgleich er zugibt, daß es sehr nahe liegt, dieselben den Tieren, zumal den Vögeln, zuzuschreiben und daß der Verstand des ernst nachdenkenden Forschers dazu gehört, diesen Anthropomorphismus auf seinen wahren Wert zurückzuführen.[2]

Als Beweis, daß der Vogel ästhetischen Sinn und Gemüt habe, wird in erster Linie der Gesang angeführt.[3] Aber Altum bestreitet mit guten Gründen, daß der Vogel für die Schönheit des Gesanges, der nicht menschlich als ein Ausdruck der Freude, sondern als Paarungsruf aufzufassen sei,[4] im eigentlichen Sinne Verständnis und Empfänglichkeit besitze. Schon in dem Umstand, daß der Gesang immer spezifisch ist und nicht erlernt wird, sieht er ein Anzeichen

[1] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 465.
[2] V. u. s. L. S. 85. [3] V. u. s. L. S. 120.
[4] V. u. s. L. S. 109.

dafür, daß der Vogel gewissermaßen ohne persönliche Teilnahme singt. Auch will Altum trotz günstiger Beobachtungsmöglichkeit nichts von subjektiven Gefühlen beim Gesange des Vogels beobachtet haben.[1] Es dürfte allerdings auch sehr schwer sein, etwa aus dem Gesichtsausdruck des Vogels einen sicheren Schluß auf dessen Gefühle zu ziehen. Gewiß aber verdient Altums Bemerkung beachtet zu werden, daß die Vögel im allgemeinen nur zur Zeit der Fortpflanzung, nicht aber zu ihrer Unterhaltung singen, daß sie fremden Gesängen gegenüber sich teilnahmlos zeigen, daß sie sich nie um einen fremden Sänger scharen, um dessen süßem Liede zu lauschen.[2]

In ähnlicher Weise beurteilt Altum das Verhältnis zwischen den beiden Geschlechtern und die Liebe zu den Jungen: Von einer eigentlichen Gattenliebe im menschlichen Sinne ist bei den Vögeln nichts zu bemerken.[3] Die Geschlechter gehören nur zur Erzeugung der Nachkommen zusammen, sonst kümmern sie sich nicht um einander. Wird, was öfter vorkommt, das Männchen dem Weibchen auf irgendeine Weise entrissen, so zeigt sich keine Spur von Kummer und Schmerz über dessen Verlust, und schon nach kurzer Zeit ist das Paar wieder ergänzt. Es ist deshalb ganz verkehrt von einer Vogelehe zu reden, und auch Eifersucht, Gefallsucht, Nebenbuhlerschaft, Sprödetun sind Begriffe, die für die Tierwelt nicht passen, sondern nur auf anthropomorphe Deutung des Tierlebens zurückgehen.[4] Nicht anders steht es mit der Liebe zu den Jungen.[5] Wir sprechen allerdings von einer Jungenliebe, weil uns kein anderer Ausdruck zu Gebote steht, aber wir müssen uns hüten, dem Worte eine menschliche Bedeutung beizulegen.

[1] V. u. s. L. S. 121.

[2] V. u. s. L. S. 102.

[3] V. u. s. L. S. 146 ff.

[4] V. u. s. L. S. 142; Die Ehen der Vögel, N. und O. VI. B. S. 393 ff. und S. 524.

[5] V. u. s. L. S. 188 ff.; Die Ehen der Vögel, N. und O. VI. B. S. 405; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 101 ff.; Über die späten Vogelbruten N. und O. XII. B. S. 193 ff. und Journ. f. Ornith. Jahrg. 1886. S. 107 ff.

so unabweisbar nahe auch die Annahme eines innigen Gemütslebens liegt. Daß die alten Vögel ihre Jungen nicht lieben, geht aus folgenden Tatsachen hervor:

a) Die Alten lassen ihre Jungen im Käfig schließlich verhungern, wenn diese bereits erwachsen sind; die „Liebe", der Eifer im Füttern, nimmt mit der Ausbildung der Jungen ab, bis endlich jede Anhänglichkeit geschwunden ist.

b) Die Alten zeigen sich recht nachlässig in der Ernährung der Jungen, die aus späten Bruten hervorgegangen sind. Gewöhnlich besorgt bei den späten Bruten nur einer der beiden alten Vögel das Geschäft des Fütterns, und auch dieser verläßt bei der geringsten Störung das Nest gänzlich und überläßt die Jungen ihrem Schicksale.

c) Die Alten hegen größere Sorge für ihre Eier, die, äußerlich betrachtet, doch nur leblose Kalkschalen darstellen, als für ihre lebendigen Jungen. Beispielsweise verlassen bestimmte Raubvögel und Raben regelmäßig den betreffenden Horst, wenn ihnen die Eier geraubt wurden, beziehen ihn aber wieder, wenn sie dort die Jungen verloren haben. Eine solche Handlungsweise läßt sich psychologisch nicht erklären.

Noch weniger hält Elternliebe oder ein anderes Liebes- oder Freundschaftsband die einzelnen Vogelindividuen in Scharen oder Familien zusammen, sondern nur die Zweckmäßigkeit einer derartigen Lebensweise.[1] Es ist auch nicht Liebe oder Mitleid im Spiel, wenn junge Vögel, wie der unerwachsene Kuckuck, von anderen Arten gefüttert werden.[2]

In all diesen scheinbaren Zeichen der Liebe und Anhänglichkeit sieht demnach Altum nur die Äußerung von Trieben, die durch den Eindruck der fremden Hilfsbedürftigkeit ausgelöst werden, und den Beweis einer naturnotwendigen, teleologisch bestimmten Zusammengehörigkeit. Wenn Altum auf der anderen Seite behauptet, bei den Tieren finde sich keine eigentliche Rachsucht,[3] so ist das nur konsequent.

[1] V. u. s. L. S. 213, 216.

[2] V. u. s. L. S. 191; Der Kuckuck, N. und O. VI. B. S. 204.

[3] V. u. s. L. S. 222.

2. Das Fehlen des freien Willens. Was die Selbstbestimmung der Tiere anlangt, so erklärt Altum:[1] „Das Tier handelt in bestimmter Weise, es darf nicht anders handeln, weiß nicht anders zu handeln, will nicht anders handeln. Können, Wollen und Tun ist stets ein und dasselbe. Der Grund dazu liegt aber nicht in der „Persönlichkeit" des Tieres, er liegt über demselben." Sein oft wiederholter Satz lautet: „Animal non agit, sed agitur." Das Tier wählt nicht nach psychologischen Motiven unter den verschiedenen Möglichkeiten, sondern es folgt dem momentan stärksten Reize.[2] Ergibt sich beispielsweise ein Konflikt zwischen dem Triebe, die Jungen zu füttern und dem, den Wanderflug anzutreten, so läßt es sich oft von dem letzteren bestimmen und gibt seine unerwachsenen Jungen dem Hungertode preis.[3]

Will man den Tieren aus Zweckmäßigkeitsgründen einen Charakter beilegen, dem einen Sanftmut, dem anderen Kühnheit, Mordlust, einem dritten Feigheit, Schlauheit zuschreiben, so muß man sich, wie Altum betont, hüten, darin eine Bezeichnung des „geistigen" Wesens, des moralischen Wertes oder Unwertes zu erblicken.[4] Ein jedes Tier, ob Edelfalk oder Eule, handelt, wie es ihm durch seine Organisation geboten ist. Nirgends äußert sich denn auch beim Tiere ein Gefühl des Mitleids gegenüber der Beute. Nur wenn das Beutetier dem Räuber selbst gefährlich werden kann, wird es rasch getötet, sonst mit kalter Grausamkeit behandelt und trotz des kläglichsten Schreiens mit aller Ruhe zur Mahlzeit hergerichtet und verzehrt. Man darf dem Tiere eine solche Handlungsweise nicht zum Vorwurf machen. Wo der freie Wille fehlt, kann man natürlich auch nicht von Pflichtgefühl und Pflichtvergessenheit reden.[5]

Auch wir sind mit Altum der Überzeugung, daß den Tieren ein freier Wille, der sich nach vernünftiger Über-

[1] V. u. s. L. S. 146.
[2] V. u. s. L. S. 234.
[3] V. u. s. L. S. 195.
[4] V. u. s. L. S. 234 ff.
[5] V. u. s. L. S. 144.

legung für oder gegen eine Sache entscheidet, nicht zukommt. Und auch die Gefühle der Tiere dürfen mit den menschlichen nicht auf gleiche Stufe gestellt werden. Aber Altum geht doch zu weit, wenn er die Analogie zwischen tierischen und menschlichen Gefühlen bestreitet. Wenn ein Tier tagelang nach seinen weggenommenen Jungen schreit, wenn ein Vogel fremde Melodien nachpfeift, so werden wir bei der Erklärung nicht ohne gewisse „psychische Motive", die Altum ablehnt, auskommen.[1] Indessen müssen wir diesen Standpunkt Altums noch etwas genauer betrachten.

III. Das Fehlen der Seele überhaupt.

Mit Aristoteles und der scholastischen Philosophie nehmen wir in den Tieren ein einfaches Prinzip an als Träger aller Tätigkeiten, welche nicht aus dem Stoffe erklärt werden können, eine Tierseele.

Daß Altum von einer der Seele des Menschen ähnlichen, in sich selbst subsistierenden Tierseele nichts wissen will, ist aus dem Gesagten völlig einleuchtend. Er lehnt aber auch, soweit es sich verfolgen läßt, eine vom Stoffe abhängige Seele als Prinzip des vegetativen und sensitiven Lebens der Tiere überhaupt ab. So bemerkt er, wo er sich auf Schaller beruft,[2] daß er dessen Ausdrücke „psychisch" und „Seele" für das Tier nicht vertrete. Er faßt alle Erscheinungen des Tierlebens als physiologisch, nicht als psychisch bedingt: Das Tier reagiert auf Eindrücke so, wie wir bei einem sich unserem Auge plötzlich nähernden Gegenstande die Augenlider schließen, also passiv, ohne Bewußtsein.[3] Nach seiner Ansicht wirkt im Tiere nur die organisierende Kraft,[4] nicht die „sogenannte Tier-

[1] Freilich will auch C. Schneider den Tieren keine Gefühle, sondern nur „Plasmaempfindungen" zuschreiben; s. dessen Tierpsychologie, S. 262 ff.

[2] Die Ehen der Vögel, N. und O. VI. B. S. 404.

[3] V. u. s. L. S. 123, 159, 167 ff., 208.

[4] Die zoolog. Gärten usw. N. und O. XI. B. S. 135: „Es würde folgen, daß wir mit unserer Auffassung der „Tierseele" trotz Frohschammer

seele."[1] So bezeichnet er beispielsweise das Brüten und die übrigen Fortpflanzungstätigkeiten als rein äußerliche Aktionen ohne psychische Motive.[2] Diese Auffassung vertritt er auch in den Äußerungen: „Wollen wir in der Eiablage der Gallwespe ein psychisches Prinzip erkennen, so müssen wir für die gallenbauende Pflanze ein gleiches tun, wenn bei der bauenden Salangane, dann auch für die speichelliefernden Drüsen derselben."[3] „Sehen wir bei den Tieren äußerlich etwas Analoges (sc. wie beim Menschen), so ist es ein völliges Mißverständnis des tierischen Lebens, wenn wir diesem auch einen psychologischen Grund unterschieben wollen."[4] „Tritt das Bild der Beute durch die Linse des Raubtierauges auf die Netzhaut und wird durch den Augennerv weiter zum Gehirn geleitet, so wird sofort an den betreffenden Angriffsapparat das Erforderliche zurücktelegraphiert, das Tier wird erregt und bemächtigt sich nun mit dem Scheine von Schlauheit, beabsichtigter Gewandtheit seiner Beute."[5]

Folgerichtig will Altum bei dem Tiere auch kein Gedächtnis anerkennen.[6]

Auf diese Weise rückt Altum den Vertretern der mechanistischen Auffassung in der Tierpsychologie bedenklich nahe.[7] Obwohl er immer wieder betont, das Tier sei keine Maschine, sondern ein lebendiger Organismus, und besitze die Fähigkeit, sich innerhalb gewisser Grenzen

---

und unzähliger anderen doch schließlich recht behielten, daß im Tiere in der Tat nichts als die organisierende Kraft wirke, im Menschen aber der persönliche Geist."

[1] Über die späten Vogelbruten, N. und O. XII. B. S. 193; Journ. f. Ornith. Jahrg. 1886, S. 107.

[2] V. u. s. L. S. 182.

[3] V. u. s. L. S. 168.

[4] V. u. s. L. S. 235.

[5] V. u. s. L. S. 219.

[6] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 494 und 498.

[7] Als Beweis können wir auch das Urteil anführen, das Altums Freund Michelis über dessen Schriftstellerei fällt: „Wenn irgend etwas wahr ist, so ist es dieses, daß die Schrift Altums der alten Lehre von der Tierseele auch in der vernünftigen öffentlichen Meinung den Todesstoß gegeben hat."

den Verhältnissen anzupassen,[1] darf die Ähnlichkeit zwischen seinen Ansichten und den Lehren der Reflextheorie, bezw. Tropismentheorie, wie sie in neuester Zeit von Beer, Bethe, Loeb, v. Uexcüll, Verworn, Ziegler und O. zur Straßen ausgebaut wurde,[2] nicht verkannt werden. Gewiß hat die mechanistische Auffassung auch manches Gute, insofern sie auf die Erforschung der materiellen Grundlagen der seelischen Vorgänge dringt, was im Interesse der Wissenschaft nur zu begrüßen ist; ferner arbeitet sie einer unkritischen Vermenschlichung des Tieres entgegen. Sie vermag aber das Wesen des tierischen Lebens nicht in genügender Weise zu erklären.[3]

Wir können demnach Altum auf diesem seinem Wege nicht folgen, sondern schließen aus gewissen Lebensäußerungen der Tiere, vorab der höheren, mit Aristoteles und Thomas v. Aquin auf das Vorhandensein eines zwar mit dem Stoffe verbundenen, aber doch von ihm verschiedenen Prinzips, der Tierseele. Leugnet man letztere, so kann man nur noch von einer Nervenphysiologie reden. Diese Konsequenz haben denn auch die genannten Vertreter der mechanistischen Auffassung unbedenklich gezogen. Allein ein solches Vorgehen bedeutet den Tod aller Tierpsychologie.

Wir schreiben also den Tieren ein wirkliches Seelenleben zu und legen der Tierseele ein sinnliches Erkenntnis- und Begehrungsvermögen bei. Das Tier besitzt nach unserer Auffassung Sinnesempfindung, Gefühl, Gedächtnis, wahrscheinlich sog. reproduktive Einbildungskraft und, worauf es hier vor allem ankommt, die Fähigkeit, Vorstellungen zu verbinden, frühere zu reproduzieren, neue zu bilden und darnach seine instinktmäßige Handlungsweise zu modifizieren, mögen wir nun diese Fähigkeit als sinnliches Urteil, als vis aestimativa oder als Assoziation der Vorstellungen auffassen.

---

[1] V. u. s. L. S. 34, 106, 234, 251; Die Ehen der Vögel, N. und O. VI. B. S. 396.

[2] Vgl. Wasmann, Die psych. Fähigkeiten der Ameisen, S. 5 ff., 152 ff.; Wundt, Vorles. über die Menschen- und Tierseele, S. 378 ff.

[3] Vgl. C. Schneider, Tierpsychologie, S. 214 und S. 1 ff.

Andrerseits geben wir Altum vollauf recht, wenn er den Tieren Selbstbewußtsein, Verstand und freien Willen direkt abspricht. Seine speziellen Gründe wurden bereits vorgeführt. Hier sei nur noch einer Überlegung allgemeiner Art gedacht. Zur Entkräftung der Ansicht, die Handlungsweise des Tieres sei ein Ausdruck des ihm innewohnenden Verstandes, beruft sich Altum auf die Tatsache, daß niedere Tiere, wie die Insekten, die höher organisierten an Kunstfertigkeit und scheinbarer Berechnung übertreffen,[1] und bemerkt:[2] „Wollen wir das handelnde Tier menschlich auffassen, dann steht es in tausend Aktionen nicht unter uns, sondern über uns. Ihnen nachzudenken, was sie vorher ‚gedacht und berechnet' haben, ist uns eine Geistesarbeit, und diese muß uns als wahres Armutszeugnis dem tierischen Wissen gegenüber erscheinen, wenn wir uns nicht endlich ermannen wollen, das Tier in seinem wahren Werte, im rechten Lichte als durchaus geistlos anzuerkennen."

Diese Folgerung ist zweifellos richtig, aber Altum schießt in dem Bestreben, den wesentlichen Unterschied zwischen Mensch und Tier hervorzuheben, doch über das Ziel hinaus. Die theistische Weltanschauung fordert auch gar nicht, daß man die seelischen Fähigkeiten der Tiere möglichst niedrig einschätzt; überhaupt wird die Weltanschauung zunächst wenig davon berührt, ob man dieser oder jener Richtung in der Tierpsychologie folgt, solange dabei nur die Grundsätze der exakten Forschung beobachtet werden. Offenbar aber hat die Richtung, die die Handlungen der Tiere aus Instinkt und Assoziation der Vorstellungen erklärt und die von den berufensten Kennern des tierischen Seelenlebens in der Gegenwart geteilt wird,[3] den Vorzug, daß sie eine ungezwungene Deutung der Tatsachen gibt und zugleich der Forderung gerecht wird, möglichst einfache Erklärungsgründe einzuführen.

---

[1] V. u. s. L. S. 166; Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 88.

[2] V. u. s. L. S. 143.

[3] Vgl. Wasmann, Die psych. Fähigkeiten der Ameisen, S. 108 ff., 147 ff., 152.

Übrigens tut der ablehnende Standpunkt Altums gegenüber der Tierseele dem Werte seiner sonstigen Ausführungen über die Lebensäußerungen der Tiere keinen Eintrag. Das wird eine Ermittlung seiner Ansichten über den Instinkt noch deutlicher zeigen.

Zweites Kapitel.

Positive Begriffselemente der tierischen Fähigkeiten.

Die Bemerkung Zieglers,[1] daß diejenigen, die den Instinktbegriff verwerfen, die Handlungen der Tiere möglichst durch den Verstand derselben zu erklären suchen, läßt sich auch umkehren: Wer den Tieren Verstand abspricht, muß jedenfalls den Instinkt als Erklärungsgrund einführen, wenn er die Tierpsychologie nicht geradezu auf Nervenphysiologie beschränken will. Auch Altum führt, wenigstens der Sache nach, die Handlungen der Tiere auf den Instinkt zurück, soweit er nicht die physiologische Deutung in den Vordergrund stellt.

I. Wesen des Instinkts im allgemeinen.

Nach dem allgemeinen Sprachgebrauch versteht man unter Instinkt sinnliche Triebe, die eine spezifisch eigenartige, unbewußte Zweckmäßigkeit aufweisen und ebendeshalb eine gewisse Ähnlichkeit mit den bewußt zweckmäßigen Handlungen des Menschen zeigen. Die kurze herkömmliche Definition lautet: „Instinkt ist zweckmäßiges Handeln ohne Bewußtsein des Zweckes." So unterscheiden sich also die Instinkthandlungen einerseits von den Reflexbewegungen, andrerseits von den intelligenten Tätigkeiten.

Diese Auffassung des Instinkts bekämpfte besonders der Materialismus. C. Vogt spottet im letzten Kapitel seines Buches „Bilder aus dem Tierleben" über den „sogenannten" Instinkt. Ebenso wendet Brehm seine ganze Beredsamkeit auf, um „die haltlose Lehre von dem sogenannten Instinkt der Tiere" zu widerlegen. Und Büchner

[1] Vgl. oben S. 104.

schließt sich besonders in seiner Schrift: „Aus dem Geistesleben der Tiere" den genannten Schriftstellern an. Moderne Zoologen, in erster Linie Ziegler, suchen eine neue Begriffsbestimmung einzubürgern,[1] indem sie das Bewußtsein, als nicht kontrollierbar, ganz aus dem Spiele lassen; die instinktiven Handlungen sollen auf ererbten (kleronomen), die verstandesmäßigen auf individuell erworbenen (embiontischen) Bahnen ablaufen. Allein diese Begriffsbestimmung ist, wie Wasmann dargetan hat,[2] nicht brauchbar. Leider hat auch Altum das Wesen des Instinkts nicht mit der wünschenswerten Deutlichkeit herausgearbeitet, wie sogleich gezeigt werden soll.

1. Begriff des Instinkts. Ganz in Übereinstimmung mit der scholastischen Philosophie sagt Altum:[3] „Diesen Gesetzen nun, wonach alles in inniger Harmonie erhalten bleibt, folgt das Tier in blindem Instinkte. Es handelt selbst nicht nach Zwecken, sondern nur nach einer inneren Naturnotwendigkeit, nach einem natürlichen, ihm selbst unbewußten Drange, es muß gerade so und kann nicht anders handeln. Bemerken wir daher bei einem Tiere ein ganz absonderliches instinktives Handeln, so wird der Schluß nicht falsch sein, daß diese außergewöhnliche Erscheinung nicht etwa ein buntes Spiel der Natur ohne Zweck und ohne Bedeutung, sondern daß sie die notwendige Bedingung zur Erreichung eines bestimmten Zieles ist, wenn auch wir nicht stets imstande sind, die gegenseitigen Verhältnisse so klar zu durchschauen, um uns auf die Frage ‚Warum' eine genügende Antwort zu geben." Hingegen muß seine folgende Äußerung[4] einigermaßen auffallen: „Wer also zeigt den Zugvögeln so sicher den Weg? Unsere gelehrten Naturforscher glauben mit dem ‚Ortssinn' der Vögel den Nagel auf den Kopf getroffen zu haben und für die Erklärung des Wegweisers hinken sie mit der wohlfeilen Krücke des Instinktes einher. Immer Instinkt und alles Instinkt!

[1] Ziegler, Begriff des Instinktes einst und jetzt, S. 46.
[2] Wasmann, Instinkt und Intelligenz im Tierreich, S. 10 ff.
[3] Harmonische Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 121.
[4] Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 232.

Hat denn der liebe Gott nicht etwa in der Natur natürliche Mittel angeordnet, die etwas mehr Objektivität haben als eine leere Floskel? Wenn wir wegen unserer gewiß noch sehr lückenhaften Naturkenntnis bei der Subtilität der einzelnen Fäden, wodurch der ganze Organismus in eine so harmonische Bewegung gesetzt und erhalten wird, diese natürlichen Mittel auch oftmals noch nicht erkannt haben, so sollte man doch das offene Geständnis dieser Unwissenheit abzulegen wagen und nicht immer durch Instinkt den Tieren Vermögen andichten, die endlich von einem berechnenden und überlegenden Verstande kaum mehr unterschieden werden können." Diesem Ausfall Altums gegen den Instinkt liegt wohl die Absicht zugrunde, auf die speziellen physiologischen Ursachen einer Erscheinung hinzuweisen[1] und zugleich einer unrichtigen Fassung des Instinktbegriffes, die den Schöpfer beiseite setzen zu können glaubt, mit Nachdruck entgegenzutreten. Dazu stimmt auch Altums affektvolle Frage, wo er von der Anpassung des Tieres an seine Umgebung spricht:[2] „Ist das auch nichts anderes als Instinkt und blinde Naturkraft?"

Im übrigen sieht Altum in dem Instinkt einen immanenten, unbewußten Trieb, der die Tiere zum vernünftigen, zweckmäßigen Handeln veranlaßt.[3] Die Zweckmäßigkeit, wie sie nach Altum in allen der Erhaltung des Individuums und der Art dienenden Handlungen des Tieres sich offenbart, wurde bereits zur Genüge erörtert. Sie ist nur ein Spezialfall der allenthalben im Weltganzen zutage tretenden Zweckmäßigkeit, bezw. Zielstrebigkeit. Daß aber dem Tiere der Zweck nicht bekannt ist und demnach auch nicht mit Bewußtsein angestrebt wird, dies hervorzukehren versäumt Altum keine Gelegenheit. Es ist seine

[1] Übrigens hat Altum die betreffende von v. Middendorf aufgestellte Hypothese später wieder zurückgenommen; s. V. u. s. L. S. 261.

[2] Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 125; vgl. ebenda, S. 123.

[3] V. u. s. L. S. 261, 198; Phänologische Beobachtungen, N. und O. IV. B. S. 165; Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 361.

Überzeugung, „daß ein zwecksetzendes Wesen nur ein reflektierendes, denkendes Wesen sein kann und daß hienieden ein solches nur der Mensch ist.“[1] Von den Tatsachen, die nach Altum dafür sprechen, daß das Tier den Zweck seines Handelns nicht kennt, machen wir folgende namhaft:

a) In vielen Fällen besteht überhaupt für die Tiere keine Möglichkeit, den Zusammenhang zwischen ihrem Tun und der zu erreichenden Wirkung zu erfassen, da die nötige Sinneswahrnehmung ausgeschlossen erscheint. Schmetterlinge, die sich an den mit ihrer Färbung übereinstimmenden Örtlichkeiten niederlassen, können nach der Stellung ihrer Augen gar nicht wissen, wie sie auf der Ober-, bezw. Unterseite aussehen.[2] Noch weniger kann den blinden Raupen bekannt sein, wie sich ihre Farbe zu der Umgebung verhält; und doch richtet sich ihr Verhalten danach, indem bei Gefahren die einen sich zusammengerollt ins Pflanzendickicht fallen lassen, während die anderen dank ihrer Anpassung ruhig an ihrem Platze bleiben können.[3] Die männlichen Hirsche schreien zur Brunstzeit auch im umzäunten Park, wo gar kein Rivale zu fürchten ist, die Hähne kämpfen miteinander, auch wo gar keine Henne, um deren Besitz sie streiten könnten, sich in der Nähe befindet.[4]

b) Ebenso kann man bei Handlungen, die auf etwas Zukünftiges hingeordnet sind, dem Tiere keine Kenntnis des Zweckes zuschreiben. Wozu baut der zum erstenmal sich fortpflanzende Vogel ein Nest und zwar eines, das den Anforderungen genau entspricht?[5] Wie sollte er wissen, daß seine künftig abzulegenden Eier in der Farbe mit dem Orte, wo er sein Nest anlegt, übereinstimmen werden?[6] Ist er etwa imstande zu berechnen, wie viel Eier er ablegen

[1] V. u. s. L. S. 6.
[2] V. u. s. L. S. 33, 34, 122.
[3] V. u. s. L. S. 34.
[4] V. u. s. L. S. 112, 132.
[5] V. u. s. L. S. 151.
[6] V. u. s. L. S. 159.

muß, um die Art vor dem Aussterben zu bewahren und dennoch die Individuenzahl nicht zu groß werden zu lassen?[1] Vermag er zu erkennen, was es mit den Eiern für eine Bewandtnis hat,[2] wie lange sie bebrütet werden müssen, wenn sich daraus junge Vögel entwickeln sollen?[3]

c) Der Kreislauf, der alle tierischen Lebensäußerungen beherrscht und regelt, spricht ebenfalls dafür, daß der Zweck nicht mit Bewußtsein angestrebt wird.[4] Nur zur bestimmten Zeit werden gewisse Handlungen mit Energie und mit verhältnismäßiger Vollkommenheit ausgeführt, außerhalb derselben zeigt sich bei eben diesen Handlungen eine gewisse Lässigkeit und Unvollkommenheit, die in dem Grade zunimmt, als das Tier jenem Zeitpunkte fern steht. Den Beweis liefern die folgenden Tatsachen, die man bei den späten Bruten der Vögel beobachten kann:[5]

α) Der für das Fortpflanzungsgeschäft so wichtige Gesang der Männchen erscheint bei den späteren Bruten viel unvollkommener und weniger anhaltend;

β) Das Nest ist schlechter gebaut, so besonders bei der Gartengrasmücke;

γ) Die Eierzahl ist fast stets geringer;

δ) Die Liebe der Alten zu den Jungen zeigt sich auffallend schwach;

ε) Die Fütterung der Jungen durch die Alten ist eine sehr mangelhafte;

ζ) Dementsprechend erscheinen die Jungen, meist Weibchen, als Schwächlinge in Hinsicht auf Größe, Färbung und Gesang.

Und so findet Altum seine Behauptung, die sich wie ein roter Faden durch alle seine Erörterungen hindurchzieht, vollauf bestätigt: „Animal non agit, sed agitur."[6]

---

[1] V. u. s. L. S. 176.

[2] V. u. s. L. S. 169.

[3] V. u. s. L. S. 178 ff.

[4] Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 13 ff.

[5] Über späte Bruten, Journ. f. Ornith. Jahrg. 1886, S. 107 ff.; V. u. s. L. S. 194 ff.

[6] V. u. s. L. S. 35, 213, 254, 261; vgl. den daran anknüpfenden Aufsatz von Pape, N. und O. XV. B. S. 20 ff. und S. 337 ff.

2. Grundlage des Instinkts. Altum folgert weiter: „Das Tier setzt nicht selbst Zwecke, und wenn es dennoch zweckmäßig handelt, so muß ein anderer für dasselbe gedacht haben. Es handelt ohne Zweifel nach Gesetzen, aber diese Gesetze sind ihm nicht proponiert, werden nicht von ihm menschlich verstanden, sondern sind ihm immanent.“[1]

Dementsprechend erkennt Altum in allen tierischen Aktionen die höhere Hand,[2] einen höheren Auftrag,[3] einen höheren Befehl,[4] ein höheres Gesetz.[5] Ja er spricht es direkt aus, daß der Schöpfer den Tieren die Gesetze des Lebens eingrub,[6] den Instinkt in sie hineinlegte,[7] daß der höchste Verstand ihren Verstand ersetzt.[8] Zur Erklärung der auffallenden Tatsache, daß die Schmetterlingseier gerade dort abgelegt werden, wo später die Raupen das ihnen zusagende Futter finden, bemerkt er:[9] „Wir müssen notwendig ein leitendes Prinzip, welches über der Natur steht, welches dem einzelnen Wesen durch einen natürlichen, ihm anerschaffenen Trieb, über welchen es sich selbst keine Rechenschaft zu geben imstande ist, den Weg zeigt, wir müssen einen weisen, alles lenkenden Schöpfer als die letzte Grundursache anerkennen.“ Den auch bei dem eingesperrten Vogel sich äußernden Wandertrieb erklärt er so:[10] „Wir stehen also auch bei dieser Lebensmanifestation des Vogels wiederum an einem unmittelbaren Wissen, wenigstens an einer Handlung, welche, wie aus einem nicht durch Erfahrung, nicht durch Unterweisung, nicht auch durch Reflexion vermittelten Wissen hervorgeht, welche die Darstellung des Gehorsams ist, den der Vogel

[1] V. u. s. L. S. 7; vgl. ebenda S. 123.
[2] V. u. s. L. S. 161, 177, 179, 183, 233, 255.
[3] V. u. s. L. S. 255.
[4] V. u. s. L. S. 146.
[5] V. u. s. L. S. 222.
[6] V. u. s. L. S. 7.
[7] V. u. s. L. S. 78.
[8] V. u. s. L. S. 234.
[9] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 189.
[10] V. u. s. L. S. 242.

einer höheren, ihn in dem jährlichen Kreislaufe seines Lebens sicher leitenden Hand, einem immanenten Gesetze erweist."

Gegen die Auffassung des Instinkts, wie sie Altum vertritt, läßt sich in der Hauptsache nichts Besonderes einwenden, wenn auch im einzelnen bisweilen Klarheit und Schärfe zu wünschen übrig lassen. Richtig wird das Wesen des Instinkts aufgefaßt als zweckmäßiges Handeln ohne Bewußtsein des Zweckes.[1] Und wenn Altum den Instinkt letzten Endes auf ein überweltliches Prinzip zurückführt, so ist das nur eine berechtigte Folgerung. Indessen hätte er doch die unmittelbare Tätigkeit des Schöpfers und Lenkers der Welt etwas weiter zurückschieben oder wenigstens in seinen diesbezüglichen Ausdrücken vorsichtiger sein sollen. Es liegt uns ferne, Altums Darstellung mit seinen Gegnern in der Weise zu mißdeuten, als betrachte er den Schöpfer wie einen großen Vogelvormund, der über der organischen Welt schwebe und mit gewaltiger Hand die Vogelmaschine dirigiere. Gegen eine solche Verdrehung erhebt Altum selbst ausdrücklich Einspruch und bemerkt:[2] „Ebensosehr, wie ich einen persönlichen Schöpfer und zugleich fortwährenden Erhalter des Weltalls bekenne, ohne dessen Willen kein Haar von unserem Haupte fällt, ebensosehr weiß ich, daß derselbe nicht okkasionalistisch diese Haare auszupft, daß die „Natur" nach den ihr einmal gegebenen Gesetzen und den ihr verliehenen Kräften wirkt." Hier ist deutlich ausgesprochen, daß Altum keiner mystischen, sondern einer wissenschaftlich und philosophisch ganz berechtigten Naturauffassung huldigte. Immerhin läßt sich wohl verstehen, daß seine Worte die Kritik herausforderten, die dann freilich über das rechte Maß hinausgegangen ist.

II. Die charakteristischen Merkmale des Instinkts.

Die für den Instinkt bezeichnenden Merkmale hat Altum gebührend berücksichtigt.

[1] Siehe bes. V. u. s. L. S. 123, 151.

[2] V. u. s. L. S. 296.

1. Die Allgemeinheit. Altum findet die betreffenden Instinkthandlungen bei allen zu einer Spezies, bezw. Gattung gehörigen Individuen vor, sie sind ihm gesetzmäßige Erscheinungen. Ein schlagendes Beispiel sieht er in dem hartnäckigen Festhalten verschiedener Vögel an der bestimmten Niststelle. Er knüpft daran die Bemerkung:[1] „Solche Stellen also sind eben „„ganz bestimmte"", ihrer Beschaffenheit nach dem Vogel vorgeschriebene. Die Gegner unserer Deutung des tierischen Lebens gehen auf solche Erscheinungen nicht weiter ein, sondern begnügen sich mit der geistreichen Bemerkung, daß die Vögel hartnäckig ihren Horst oder ihre Neststelle behaupten, oder klammern sich an einzelne Erscheinungen, welche eine individuelle Liebhaberei eines Vogelpaares für irgendeine uns sonderbar vorkommende Brutstelle an den Tag zu legen scheinen. Doch die naheliegende Frage, warum sind denn jene Vögel so unverantwortlich hartnäckig, kümmert sie nicht. Ein einzelnes Individuum könnte hartnäckig sein, ohne daß ihre Ansicht dadurch einen Stoß erlitte; allein nicht ein einzelner Hühnerhabicht, Adler, Eisvogel ist so eigensinnig, sondern es sind alle, alle ohne Ausnahme in bestimmter Gesetzmäßigkeit. Es ist somit diese Eigenschaft nicht dem Individuum, sondern der Art eigentümlich." Ausdrücklich betont Altum,[2] er lege nicht auf einzelne, isolierte Erscheinungen, sondern auf die Regel, die sich in Tausenden von Fällen als solche darstelle, Wert und suche die scheinbaren Ausnahmen an der Hand der Regel zu verstehen. Dementsprechend sind auch alle seine Ergebnisse fast durchweg auf die Lebensweise ganzer Tiergruppen oder -Arten, nicht der Einzelindividuen, gegründet.

Auch Altum weiß, daß der Instinkt nur die gewöhnlichen, nicht aber abnorme Verhältnisse zur Voraussetzung hat und so bisweilen geradezu schädlich wirken und dem Tiere verhängnisvoll werden kann, da eben das Tier schablonenhaft handelt.[3] Darauf sind die Fangmethoden

[1] V. u. s. L. S. 154. [2] V. u. s. L. S. 151, 159.

[3] V. u. s. L. S. 34 ff., 123,; Nachträgliches über den Vogelzug, N. und O. VI. B. S. 87.

berechnet. Doch gesteht Altum dem Instinkt eine gewisse Variabilitätsbreite zu, wenn er sagt:[1] „Der Instinkt der höheren Tiere handelt nicht so schablonenmäßig als der der niederen und darf es nicht, wenn überhaupt die Existenz dieser Wesen nicht ernstlich in Frage gestellt werden soll, und zwar deshalb, weil die Außenwelt, womit dieselben in Berührung kommen, worauf sie einwirken müssen und wovon sie Eindrücke empfangen, gleichfalls in verschiedener Weise an sie herantritt; er muß also für einen gewissen Kreis dieser Verschiedenheiten variabel sein."

2. Die Genauigkeit und Sicherheit. Das wichtigste Merkmal des Instinkts, die Sicherheit im Auffinden des Nützlichen, kennzeichnet Altum mit den Worten:[2] Ohne zu wissen, was er (der Vogel) tut und warum er es tut, steuert er geraden Weges und sicher auf sein Ziel zu." Im einzelnen bringt er folgende Belege: Der Vogel trifft, obwohl sein Geruchssinn überhaupt kaum, sein Geschmackssinn nur wenig entwickelt ist, die passendste Auswahl in der Nahrung, und zwar ohne durch Erfahrung oder fremde Unterweisung vorher belehrt worden zu sein.[3] Die Raupe findet, obschon sie blind ist, ihren passenden Platz auf der Futterpflanze.[4] Ebenso kennt jedes Tier seine natürlichen Feinde, jedes Raubtier seine Beute unmittelbar. Wasservögel zeigen keine Furcht vor einem Flußadler, der nur von Fischen lebt, das Blaukehlchen fängt zwar alle möglichen Fliegen, hütet sich aber, eine Biene oder Wespe anzugreifen.[5]

Nicht nur erwachsene Tiere, sondern auch ganz junge Vögel und eben erst ausgeschlüpfte Insekten benehmen sich einer Gefahr gegenüber höchst zweckmäßig, obwohl bei ihnen eine vorherige Belehrung ausgeschlossen ist. Die jungen Vögel reagieren auf ein von den Alten gegebenes Warnungssignal in ganz bestimmter Weise und richten

[1] Jährlicher Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 89.

[2] V. u. s. L. S. 143.

[3] V. u. s. L. S. 76, 78, 233.

[4] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 361.

[5] V. u. s. L. S. 217 ff.; Materialismus und Idealismus, N. und O. III. B. S. 483; Jährl. Kreislauf des Tierlebens, N. und O. X. B. S. 17.

ihr Verhalten gleich das erstemal gerade so zweckmäßig wie später darnach ein; manche stellen sich leblos und sind nicht zu bewegen, ihre Verstellung aufzugeben.[1] In ähnlicher Weise ziehen wehrlose Käfer augenblicklich ihre Beine bei drohender Gefahr ein, legen dieselben wohl auch in eine zu diesem Zwecke vorhandene Rinne und täuschen so den Feind, der regelmäßig nur sich bewegende Insekten angreift.[2]

Schließlich sei noch Altums zusammenfassende Bemerkung angeführt:[3] „Ein fliegender Wasserkäfer, welcher noch nie Wasser gesehen hat, läßt sich aus der Luft senkrecht auf die Wasserfläche fallen, die von einem Huhn ausgebrüteten Entenküchlein laufen stracks ihrem noch unbekannten Elemente zu, der Schmetterling, welcher noch nie die Pflanzen seiner Umgebung gesehen und untersucht hat, fliegt umher und weiß unter den Tausenden gerade die wenigen Arten auszuwählen, woran seine künftige Raupe leben kann, er weiß es, ob er seine Eier auf die Ober- oder Unterseite der Blätter ankleben, ob er sie einzeln oder in Haufen zusammen ablegen, oder ob er sie um Zweige anheften oder in die Rindenspalten einführen, oder neben der Wurzel nur lose auf den Boden legen, ob er sie an den unteren Zweigen oder in den Baumwipfeln anbringen muß."

Bei den von Altum im vorstehenden namhaft gemachten Fällen haben wir zu unterscheiden: Die Tatsache, daß das Blaukehlchen keine Bienen und Wespen angreift, fällt wenig ins Gewicht; es kann ja durch Schaden klug geworden sein; bekannt ist das von Morgan erwähnte Beispiel, wo ein Hühnchen nur ein einziges Mal nach einer Biene pickte, dies aber fernerhin völlig unterließ. Dagegen sind die betreffenden Lebensäußerungen erst ausgeschlüpfter Tiere ungemein lehrreich; denn bei ihnen zeigt sich, was angeboren ist.

Ein unmittelbares Wissen leitet demnach, wie Altum behauptet, das Tier bei seinen Handlungen.[4] Sein Instinkt

[1] V. u. s. L. S. 123. [2] V. u. s. L. S. 122.
[3] V. u. s. L. S. 155. [4] V. u. s. L. S. 242.

ist untrüglich.[1] Wenn das Tier bisweilen zu wählen scheint, sich unsicher zeigt, dem gewohnten Instinkt zuwiderhandelt, so kommt das, wie Altum des öfteren betont, daher, daß zwei einander entgegengesetzte Imperative sich geltend machen.[2] Das Tier folgt dann immer dem stärkeren Impulse. So wird der Vogel, wenn die beiden Befehle ergehen, ein Nest zu bauen und ein Nestmaterial zu benützen, das gerade nicht vorhanden ist, dem stärkeren Befehle gehorchen und das Nest mit fremdem Stoff herstellen.[3] Wenn der tödlich verwundete Marabu noch die ihm vorgeworfene Nahrung verschlingt, während eine verwundete und verfolgte Silbermöwe die genossene Nahrung auswürgt, um sie, kurze Zeit unbehelligt gelassen, wieder zu ergreifen, so sieht Altum auch hierin einen Beweis für seine Behauptung: „Der Vogel folgt dem momentan stärksten Reize."[4]

Halten wir Altums Worte mit dem zusammen, was er gelegentlich an anderen Stellen sagt, so ergibt sich die hier nötige Abschwächung von selbst: Das Tier kann, allerdings ohne innere Freiheit, innerhalb gewisser Grenzen wählen; es kann sich irren, und zwar wird der Instinkt des Tieres nicht nur, wie Altum meint, durch Eingriffe in dessen Lebensverhältnisse irregeführt; denn auch in der freien Natur irrt gelegentlich ein Tier; bekannt genug ist die Tatsache, daß gewisse Aasfliegen sich durch den aasartigen Duft einer Aroidee verleiten lassen, auf diese ihre Eier abzulegen; es kann Versuche anstellen; niemals aber stellt es Kausalversuche an, die für den Menschen so bezeichnend sind.[5]

Ganz entschieden bekämpft Altum die weitverbreitete Meinung, die Tiere besäßen ein „Ahnungsvermögen" gegenüber zukünftigen, fernabliegenden Ereignissen.[6] Er

[1] Der Frostspanner, N. und O. VIII. B. S. 21; Die Eulen, N. und O. V. B. S. 104.

[2] Vgl. oben S. 114.

[3] V. u. s. L. S. 161.

[4] V. u. s. L. S. 234.

[5] Vgl. C. Schneider, Tierpsychologie, S. 200.

[6] V. u. s. L. S. 100, 170, 224, 233, 240 ff., 258, 265; Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 226.

gibt zwar zu, daß von den feiner organisierten Tieren bereits existierende Ursachen wahrgenommen werden, deren Wirkungen erst später zu unserer Kenntnis gelangen, aber die Gabe einer mystischen Fernahnung spricht er ihnen mit Recht ab und verweist auf zahlreiche Fälle, wo Vögel infolge unvorhergesehener widriger Witterungsverhältnisse samt ihrer Brut jämmerlich zugrunde gingen.[1]

3. Die Einförmigkeit und Unveränderlichkeit. In diesem Punkte begegnen uns bei Altum wieder Schwankungen. Er bemerkt beispielsweise über die tierische Kunstfertigkeit, sie sei einförmig, durchaus nur auf einen engen Kreis scharf beschränkt und völlig unveränderlich.[2] Doch wissen wir bereits, daß er eine Anpassung innerhalb gewisser Grenzen zugibt und sie teilweise als eine Folge des stärkeren Imperativs erklärt. Er fährt nun in seiner Argumentation fort:[3] „Hat nun aber, dem stärkeren Triebe folgend, ein Vogel an einer weniger passenden Stelle gebaut und bauen müssen, so stellt er bei gleicher Kollision das nächste Mal sein Nest mit größerer Leichtigkeit, mit weniger Überwindung wieder dorthin, und so ist dann endlich der angeborene Wahltrieb für den normalen Neststand abgeschwächt, der Vogel hat sich gleichsam selbst dressiert oder ist vielmehr durch die Verhältnisse dressiert worden, er handelt nicht mehr genau seiner Natur entsprechend und bleibt dann endlich wohl mal ohne zwingende Verhältnisse bei seinem abnormen Neststande. Es ist nicht undenkbar, daß sich derartige Lebensunnatürlichkeiten ähnlich wie körperliche Unnatürlichkeiten (z. B. Schwanzlosigkeit bei Hunden) vererben können und dann als Eigentümlichkeit in irgendeiner Gegend auftreten. Solche aber lassen sich hinterher freilich schwer erklären. So kenne ich einen großen Waldkomplex, in welchem an zwei weit auseinander liegenden Stellen je eine Turmfalkenkolonie sich befindet. An der einen stehen die Horste frei auf den Kiefern, an der anderen in Baumlöchern. Ob dieser niedliche Falk ur-

[1] V. u. s. L. S. 241.

[2] Das Leben des Tieres, N. und O. VII. B. S. 489.

[3] V. u. s. L. S. 158.

sprünglich Höhlenbrüter ist oder nicht, ist mir unbekannt; ich möchte mich aus Gründen wohl für das erstere entscheiden. Wie und wodurch der erste Anstoß zu der Abweichung von dem ursprünglichen, also normalen Neststande gekommen, darüber wird man höchstens Vermutungen anstellen können."

In dieser recht beachtenswerten Stelle wird offenbar zugegeben, daß ein Tier seinen Instinkt nach Umständen ändert, aus Erfahrungen lernt und das Gelernte benützt. In Übereinstimmung damit sagt Altum, der Gesang der jungen Vögel werde nicht so vollkommen ausgebildet, wenn man sie von den alten trenne.[1] Hinwieder behauptet Altum, der Grad der Gesangfähigkeit und des Gesangeifers sowie auch die größere oder geringere Kunstfertigkeit im Nestbau seien durchaus nur der geschlechtlichen Ausbildung entsprechend.[2] Er bestreitet, daß die älteren Vögel im allgemeinen besser bauen als junge. Daß der spezifische Gesang angeboren ist und nicht erst erlernt werden muß, zeigt Altum überzeugend an dem Kuckuck. Obwohl dieser kaum die Stimme seiner wahren Eltern, sondern nur die seiner Pflegeeltern gehört hat, reagiert er sofort, wenn er die nötige Reife erlangt, auf den Ruf des männlichen und das kichernde Geschrei des weiblichen Kuckucks in ganz spezifisch scharfer Weise.[3] Es stellt sich demnach die Unveränderlichkeit des Instinkts auch im Sinne Altums als eine relative dar.

Alles in allem genommen, dürften Altums Anschauungen den heute in der wissenschaftlichen Tierpsychologie herrschenden ziemlich nahe kommen, wonach das Tier zwar im wesentlichen an seinen Instinkt gebunden ist, aber auch durch Übung und Erfahrung manches hinzulernt. Die Bedeutung der letzteren hat Altum allerdings etwas unterschätzt.

Den Instinkt definiert Klimke folgendermaßen:[4] „Der Instinkt ist eine psychophysisch vorgebildete Fähigkeit

[1] Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 351.

[2] V. u. s. L. S. 87, 163 ff., 279.

[3] V. u. s. L. S. 103. [4] Klimke, Der Instinkt, S. 418.

sinnlicher Lebewesen, auf bestimmte, durch innere Organgefühle das psychophysische System reizende Ursachen hin bestimmte zweckmäßige, aber dieser Zweckmäßigkeit als solcher unbewußte Handlungen gleichförmig und sicher auszuführen." Mit dieser Definition kann der Instinktbegriff, wie er Altum vorschwebt, vollkommen zur Deckung gebracht werden. Wie bereits erwähnt, hebt Altum besonders auch die physiologische Grundlage der Instinkttätigkeit hervor, und mit Recht; denn die Sicherheit und Gleichförmigkeit, mit der die instinktiven Handlungen erfolgen, setzen notwendig einen ganz bestimmten Nervenmechanismus voraus, wie in der Gegenwart allgemein anerkannt wird.

Was das Hinzulernen angeht, so nimmt Wasmann eine vierfache Art des Lernens bei den Tieren, speziell bei den Ameisen, an:[1]

a) durch instinktive Einübung von Reflexbewegungen,
b) durch Sinneserfahrung vermittelst der hierbei unmittelbar gebildeten Vorstellungsverbindungen (Assoziationen),
c) durch instinktive Nachahmung,
d) durch Abrichtung (Dressur).

Die nur dem Menschen zukommende Form des Lernens durch intelligentes Schließen von früheren Erfahrungen auf neue Verhältnisse und durch intelligente Belehrung weist natürlich Altum, wie bereits dargetan wurde, ab.[2] Er nimmt aber auch für die Tiere kein Lernen durch Assoziation der Vorstellungen an, wie ihm überhaupt das Lernen gegenüber den tierischen Trieben als etwas ganz Nebensächliches gilt.

Altums Hauptzweck bei seinen tierpsychologischen Ausführungen ist der Nachweis, daß das Tier bloß eine causa secunda ist und die Zweckmäßigkeit seiner Handlungsweise nicht beabsichtigen kann.[3] Und diesen Nachweis hat er unseres Erachtens zur Genüge erbracht. Auch

[1] Wasmann, Die psych. Fähigkeiten der Ameisen, S. 98 ff.
[2] Vgl. oben S. 109.
[3] V. u. s. L. S. 5, 151.

sein weiterer Schluß ist berechtigt: Wenn das Tier dennoch zweckmäßig handelt, so muß ein anderer für dasselbe gedacht haben, mit anderen Worten, der Schöpfer muß die der Erhaltung des Individuums und der Art dienenden Triebe in das Tier hineingelegt haben.[1] Altum will natürlich allgemein verstanden wissen, was er speziell von dem Verhältnis des Vogels zu seiner Nahrung ausspricht:[2] „Der Vogel trifft also die passendste Auswahl seiner Nahrung, ohne durch den sehr fraglich existierenden Geschmackssinn geleitet zu sein. Was aber leitet ihn denn? Ein unvermitteltes Wissen, ein anerschaffenes Kennen und Können, wonach er sein Handeln einrichtet, der Instinkt. Wer die Annahme eines persönlichen Schöpfers, durch dessen Willen das Tier mit allen seinen tausendfach modifizierbaren Eigentümlichkeiten ins Dasein gerufen ist, zurückweist, der muß gestehen: ignoro et ignorabo. Mit darwinistischen Hypothesen läßt sich hier schwerlich mit auch nur scheinbarem Erfolg operieren.“ Wie sich Altum näherhin zu der Frage nach der phylogenetischen Entwicklung des Instinkts stellt, wird im folgenden Abschnitt erörtert werden.

So viel ist nach dem, was wir bisher ermittelt haben, bereits klar: Auch im Seelenleben der Tiere offenbart sich jene Harmonie, die die ganze sichtbare Schöpfung durchzieht und die kritische Tierpsychologie drängt nicht zur materialistischen oder monistischen Weltanschauung, sie kann im Gegenteil neue Momente liefern für den teleologischen Gottesbeweis.

Dritter Abschnitt.

Das Deszendenzproblem.

Den Darwinismus als eine kulturhistorische Erscheinung haben wir schon Revue passieren lassen. Es wurde dabei auch erörtert, inwiefern Altum von dieser tiefgehenden Bewegung, die Wigand als Zeichen der Zeit,[3] v. Hertling

[1] V. u. s. L. S. 7. [2] V. u. s. L. S. 78.

[3] Wigand, Der Darwinismus ein Zeichen der Zeit, Heilbronn 1878 (Heft 17 u. 18 der „Zeitfragen des christl. Volkslebens“).

als eine geistige Epidemie[1] gekennzeichnet hat, beeinflußt wurde. Es obliegt uns nun, zu ermitteln, wie er die einzelnen das Deszendenzproblem konstituierenden Momente beurteilt, ob und in welcher Richtung seine eigenen Gedanken etwas zur Lösung der strittigen Fragen beitragen können.

Wenn heutzutage in wissenschaftlichen Kreisen von Darwinismus die Rede ist, so hat man darunter regelmäßig nur die Sektionstheorie zu verstehen. Dieselbe ist indessen, wenigstens als ausschließliche Form der Entwicklungslehre, von einem großen Teile der jetzigen Naturforscher aufgegeben, von anderen wird ihr nur eine beschränkte Geltung zuerkannt. Ihre Mängel, die übrigens schon Wigand deutlich genug ins Licht gerückt hatte, machen sich immer mehr fühlbar. Eine kurze, treffende Zusammenstellung derselben gibt Wasmann im folgenden:[2] „Die Selektionstheorie ist erstens in prinzipieller Beziehung unzulänglich; denn die Naturauslese vermag wohl Unzweckmäßiges auszumerzen, aber nicht Zweckmäßiges zu erzeugen. Daher bleibt bei ihr die Entstehung der neuen nützlichen Abänderungen, die zur Bildung neuer Arten geführt haben sollen, dem Zufall überlassen. Mit einer Zufallstheorie ist aber für die Erklärung der Gesetzmäßigkeiten in der Natur nichts anzufangen. Zweitens gehören die meisten Artunterschiede der Systematik zu den biologisch indifferenten Eigenschaften, die für die Existenz des Individuums und der Art keinen Nutzen im Kampfe ums Dasein bringen; daher kann die Naturauslese diese Unterschiede nicht „gezüchtet" haben, weil sie an ihnen keinen Anhaltspunkt für ihre Tätigkeit fand. Drittens stehen endlich die zahllosen, unmerklich kleinen Variationen, deren allmähliche Häufung durch ungeheuer lange Zeiträume diese Theorie, um auch nur die Entstehung einer einzigen neuen Art zu erklären, verlangen muß, im Widerspruch mit den paläontologischen Tatsachen; denn die Faunen und Floren der Vorzeit zeigen ebenso wie jene der Gegenwart ein

[1] v. Hertling, Der Darwinismus eine geistige Epidemie, Frankf. a./M. 1880 (Frankf. zeitgemäße Broschüren, B. I, Heft 2).

[2] Wasmann, Die moderne Biologie etc. S. 172.

bestimmtes System von Kreisen, Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten der Lebewesen, keineswegs aber jenes Chaos von unmerklich kleinen Variationen, das sie nach der Selektionstheorie aufweisen müßten."

Allerdings hat Häckel bis in die neueste Zeit nicht aufgehört, für seine realistisch-monistische Weltanschauung auf der Grundlage der Selektionstheorie Propaganda zu machen und es auch verstanden, die große Masse in seinen Bannkreis zu ziehen. Allein ernsten und gründlichen Forschern kann sein Monismus nicht imponieren. Dagegen befindet sich der angesehene und unermüdliche Vorkämpfer des Darwinismus in Deutschland, Weismann, obwohl er noch immer an der „Allmacht der Naturzüchtung" festhält, doch bereits auf dem Rückzuge; denn mit seiner „Germinalselektion" nähert er sich schon den Vertretern eines inneren Entwicklungsprinzips.

Anders steht es mit der Deszendenzlehre im allgemeinen. Fast alle namhaften Naturforscher, vielleicht Fleischmann allein ausgenommen, betrachten dieselbe als einen Grundpfeiler ihrer Wissenschaft. Steinmann gibt der allgemeinen Überzeugung der Fachgenossen Ausdruck, wenn er sagt:[1] „Die Grundlage der Lehre, das Prinzip der Deszendenz und Kontinuität in der belebten Natur, wurzelt heute fester denn je in unserem naturwissenschaftlichen Denken, ja es erscheint uns heute als die einzig mögliche Form, unter der wir überhaupt die Erscheinungen und Änderungen des Lebenden wissenschaftlich behandeln können."

Die Beweise für die Richtigkeit der Deszendenzlehre sind teils direkte, teils indirekte. Zu den ersteren, die zurzeit noch in sehr geringer Zahl vorliegen, gehört die von dem Botaniker De Vries beobachtete Artumwandlung der Nachtkerze Oenothera Lamarckiana.[2] Die indirekten Beweise werden der Systematik, der vergleichenden Anatomie, der Embryologie, der Tiergeographie und der

[1] Steinmann, Die Abstammungslehre; Vortrag auf d. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsruhe 1911. Leipz. 1911, Engelmann, S. 3.

[2] Vgl. Buekers, Die Abstammungslehre, S. 208 ff.

Paläontologie, entnommen. Es würde zu weit führen, wollten wir die Ergebnisse dieser einzelnen Wissenschaften auch nur andeutungsweise vorführen. Gewiß wird man, wenn man sie im Zusammenhang betrachtet, nicht umhin können, der Deszendenztheorie eine hohe Wahrscheinlichkeit zuzuerkennen, wenn auch der strikte Beweis fehlt. Beachtenswert bleiben namentlich drei Punkte:

a) Daß die Arten, wie direkt zu beobachten ist, keineswegs unveränderlich sind,

b) daß eine Unzahl von Tatsachen durch die Abstammungslehre eine befriedigende Erklärung findet, während sie sonst unverständlich bliebe,

c) daß keine Daten vorliegen, die mit dem Abstammungsgedanken unvereinbar wären.

In dem Grade, wie auf der einen Seite die für die Deszendenztheorie sprechenden Tatsachen sich mehren, schwinden auf der anderen die Bedenken, die vom philosophisch-theologischen Standpunkte dagegen erhoben wurden. Es läßt sich nicht leugnen, daß die Entwicklungslehre für die Zwecke eines atheistischen Materialismus ausgebeutet wurde. Dieser Mißbrauch ist schuld, daß man in christlich gesinnten Kreisen der Sache selbst Mißtrauen entgegenbrachte. Allmählich aber bricht sich die Überzeugung Bahn, daß die Entwicklungslehre nur eine naturwissenschaftliche Theorie, keineswegs aber eine dem Glauben feindliche philosophische Wahrheit ist. Wasmann[1] und vor ihm K. E. v. Baer[2] und v. Hertling[3] haben es offen ausgesprochen, daß der Theist keinen Grund hat, die Entwicklungslehre zurückzuweisen, daß durch diese die Weisheit und Macht des Schöpfers in ein noch helleres Licht gesetzt würde als durch die Konstanztheorie. Nur eine Entwicklung, bei der sich aus der Unordnung die Ordnung herausgestaltet, bei der, wie v. Baer sich ausdrückt,[2] der

[1] Wasmann, Intelligenz etc. S. 176 ff.

[2] Vgl. bes. Stölzle, K. E. v Baer, S. 278 und 675.

[3] v. Hertling, Über die Grenzen der mech. Naturerklärung, Bonn 1875, S. 58.

λόγος weggeleugnet wird, verträgt sich nicht mit der theistischen Weltanschauung.

Was nun Altum betrifft, so hat er das Deszendenzproblem überhaupt nicht so zum Gegenstand einer eingehenderen Untersuchung gemacht wie die Probleme der Teleologie und der Tierpsychologie. Man begreift das leicht, wenn man sich die Art seiner naturwissenschaftlichen Studien vergegenwärtigt. Altum befaßte sich, entsprechend seiner Neigung und seinem Berufe, hauptsächlich mit Biologie, die ihn einerseits auf die Herrschaft der Zwecke in der Natur, andrerseits auf die wichtigen Unterschiede zwischen Tier- und Menschenseele aufmerksam werden ließ. Etwas ferner standen ihm diejenigen Disziplinen, die für die Entwicklungslehre die meiste Ausbeute liefern. Indessen bei den engen Beziehungen der zoologischen Wissenschaften zueinander konnte es nicht fehlen, daß er auch gelegentlich die Deszendenzlehre und deren Erklärungsversuche für seine Studien heranzog, um so mehr, als der Darwinismus in Verbindung mit dem Materialismus aus seinen scheinbaren Ergebnissen Kapital zu schlagen suchte zur Bekämpfung der theistischen Weltanschauung. Mitunter nehmen diese Exkurse Altums sogar einen bedeutenderen Umfang an. Daher dürfte eine gesonderte Behandlung von Altums Ansichten über die Deszendenzlehre wohl gerechtfertigt sein. Es wird sich dabei auch Gelegenheit bieten, seine Stellung gegenüber gewissen materialistischen Grundanschauungen etwas schärfer hervorzuheben.

Erstes Kapitel.

Altums Verhältnis zur Deszendenzlehre im allgemeinen.

Die sinnliche Wahrnehmung vermittelt uns zunächst nur die Kenntnis von Individuen in den Naturreichen. Es erhebt sich nun die weitere Frage: Welches ist der reale Hintergrund für eine Zusammenfassung derselben in kleinere und größere Gruppen? Sind die einzelnen Arten sowie die Abteilungen, die der Systematiker unterscheidet, unveränderliche Größen, kommen in ihnen Grundideen der

Natur, bezw. Schöpfungsgedanken zum Ausdruck? Oder aber führt nur das Einheitsbedürfnis unseres Verstandes dazu, daß wir in vielen gleichartigen Einzelwesen Vertreter eines Begriffs sehen und die gewonnenen Begriffe zu höheren Einheiten zusammenfassen? In die Praxis umgesetzt, lautet die Frage: Sind die Arten konstant oder veränderlich? Was von den Arten gilt, besitzt notwendigerweise für alle übrigen Kategorien des Systems Geltung, da diese sämtlich in letzter Linie auf den Artbegriff zurückgehen. Wird eine Entwicklung angenommen, so ergeben sich sofort weitere Fragen nach dem Umfange derselben, nach den maßgebenden Faktoren, nach dem Weg, den sie eingeschlagen hat.

Wir werden zunächst, was sich bei Altum über die Deszendenzlehre findet, nach gewissen Gesichtspunkten gruppieren, dagegen von der speziellen Form, die sie durch Darwin erfahren hat, einstweilen noch absehen. Von einschlägiger Literatur, die Altum empfiehlt und vielleicht auch benützt hat, sei namhaft gemacht eine Schrift der Gebrüder Speyer, Die geograph. Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz,[1] ferner eine Festrede von Spieß, Über die Grenzen der Naturwissenschaft mit Beziehung auf Darwins Lehre von der Entstehung der Arten im Tier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung.[2]

I. Die Arten.

1. Der Artbegriff.[3] Altum betont, daß uns die Natur den Artbegriff nicht fertig liefert, daß es vielmehr Sache des abstrahierenden Verstandes ist, die Übereinstimmungen und Verschiedenheiten zwischen den Individuen zu erkennen und dementsprechend ein natürliches System aufzustellen, wobei übrigens nicht nur der anatomische Befund, sondern auch das Leben der Tiere in Anschlag zu bringen sei. Er versäumt aber nicht, zu bemerken, das Auge des Natur-

[1] Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 197, Anm.

[2] Vgl. Die Rez., N. und O. IX. B. S. 479.

[3] Über den Wert der zoolog. Unterschiede der Menschenrassen, N. und O. III. B. S. 452 ff.

forschers schaffe nicht die Art, sondern erkenne nur die schon als solche vorliegende. Bezüglich der Definition des Artbegriffes folgt er Buffon, der alle Tiere, die sich untereinander fruchtbar vermischen und fortpflanzungsfähige Junge zeugen, zu einer und derselben Art rechnet. Um jedoch einem von den Verhältnissen bei den niederen Tieren hergenommenen Einwand die Spitze abzubrechen, modifiziert er das genannte Kriterium nach dem Vorgange des Ornithologen Gloger dahin:[1] „Zu einer Art gehören alle diejenigen Wesen, welche zum Zwecke der Fortpflanzung oder Abstammung zueinander gehören." Alle Individuen, die zu einer Art gehören, betrachtet er als wesensgleich, diejenigen, die der nämlichen Gattung, Familie, Ordnung usw. angehören, als mehr oder weniger wesensähnlich. Diese Wesensgleichheit äußert sich nach Altum darin, daß die betreffenden Individuen auf der entsprechenden Altersstufe eine genaue Übereinstimmung in allen Einzelheiten ihres Baues zeigen und daß sie, wenn auch äußerlich oft sehr verschieden, das Vermögen besitzen, solche Wesen zu erzeugen, die wiederum dieselben Eigentümlichkeiten aufweisen.

Altums Standpunkt ist auch der der modernen Zoologie. Ganz ähnlich wird z. B. in dem Lehrbuch von Boas der Begriff der Art umschrieben und dazu bemerkt:[2] „Der Begriff der Art beruht somit auf drei Momenten, der Übereinstimmung des Baues, dem Geschlechtsverhältnis und dem genetischen Zusammenhang (der Abstammung)." Freilich ist das Moment des Geschlechtsverhältnisses, das Altum mit der Mehrzahl der Zoologen als das ausschlaggebende für die Feststellung der Art ansieht, nicht absolut entscheidend, insofern einerseits Kreuzungen zwischen manchen Arten sogar fortpflanzungsfähige Junge liefern, andrerseits Tiere, die erwiesenermaßen auf die nämliche Art zurückgehen, die Neigung oder die Fähigkeit, sich miteinander zu paaren, verloren haben.[3] Im großen und ganzen aber ist es richtig,

[1] Ebenda, S. 455.

[2] Boas, Lehrb. der Zoologie S. 73.

[3] Das weiß auch Altum; siehe: Über den Wert der zoologischen

den Artbegriff so festzulegen, wie es Altum getan. Einzelne Ausnahmen stoßen die Regel nicht um. Nur können wir Altum nicht beipflichten, wenn er in den sogenannten Bastardierungen eine Naturwidrigkeit erblickt, die keine Bedeutung haben soll.[1] Mit Recht wenden bedeutende Naturforscher den natürlichen und künstlich hervorgerufenen Bastarden ihr besonderes Augenmerk zu und erhoffen aus diesem Studium wichtige Aufschlüsse über das Artproblem.

2. Die Schöpfung der Arten und Gattungen. Die in solcher Weise charakterisierten Arten sieht Altum als konstant an. Mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit spricht das seine Bemerkung aus:[2] „Die einmal bestehenden Grenzen der Arten und Geschlechter werden nie überschritten, nie entstehen neue Spezies." Er teilt die Anschauung des großen Systematikers Linné: Tot sunt species, quot diversas formas ab initio produxit infinitum ens.[3] So erklärt er:[4] „Die ganze systematische Zoologie beruht auf der richtigen Erkenntnis der uns von der Natur in den einzelnen Individuen dargebotenen Arten, d. h. derjenigen Individuen, welche rücksichtlich der Fortpflanzung und Abstammung zusammengehören. Sie bilden gleichsam eine Familie, deren Stammbaum bis zu dem Tage hinaufreicht, an welchem das erste Paar aus der Hand des Schöpfers hervorging, falls die Art nicht, wie wegen ihrer jetzigen, oft zusammenhangslosen und von einem einzigen Punkte der Erde aus schwerlich erreichbaren Wohnplätze vielleicht angenommen werden müßte, in mehreren Urpaaren ins Dasein gerufen wurde. . . . . Bei weitem die meisten Arten haben einen bedeutenden Verbreitungsbezirk, indem die von einem Urpaare abstammenden Individuen allmählich die angrenzenden Gegenden bevölkerten, wenn diese nach Klima, Bodenbeschaffenheit, Temperatur und

Unterschiede der Menschenrassen, N. und O. III. B. S. 459; Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 196.

[1] Über den Wert etc. S. 456.

[2] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 185.

[3] Hertwig, Lehrb. der Zoologie, S. 17.

[4] Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 195 ff.

den dadurch bestimmten Vegetationsverhältnissen mit der Urheimat übereinstimmten und für sie zugänglich waren. Bei einem so ausgedehnten Areal kann man annehmen, daß dort die Zentralheimat der betreffenden Art sei, wo sich dieselbe in den zahlreichsten Individuen darstellt, weil der Schöpfer dem Stammpaare einen solchen Wohnplatz wird angewiesen haben, an welchem alle Bedingungen seines Lebens und Wohlseins im reichlichsten Maße vorhanden waren, wo also seine Vermehrung am leichtesten und stärksten, seine Existenz am wenigsten gefährdet und daher die spätere Menge der abstammenden Individuen am größten ist." Überhaupt vertritt Altum den Satz: Jedem Tier wurde von dem Schöpfer die entsprechende Heimat angewiesen und danach wurde seine Natur eingerichtet.[1]

In der Tierwelt erblickt Altum ein vom Schöpfer harmonisch geordnetes, systematisches Ganze.[2] Das Tierreich zerfällt in größere Tierkreise und diese zerlegen sich wieder in engere, jedoch so, daß von jedem Kreise aus sternförmig Strahlen nach anderen Kreisen und in dieselben hinein erstrecken. So gibt es z. B. in der Möwenfamilie eine Gattung, die der Raubmöwen, welche sich in ganz auffallender Weise durch eine Raubvogelfarbe auszeichnet. Wie beim Militär die einzelnen Waffengattungen und Chargen in den verschiedenen Truppenabteilungen besondere Farben und Abzeichen tragen, dieselben aber gleichsam das äußere Siegel sind zur Bezeichnung von Rang und Stand eines jeden, so gibt es auch solche äußere Merkzeichen, welche ganzen Familien eigentümlich, nur mehr oder weniger modifiziert, die einzelnen Gattungen und Arten kennzeichnen. Das Gesagte gilt beispielsweise von den Farben und plastischen Besonderheiten der Eulen, Papageien, Hühner und Pfauen. So erweist sich mancher Zierat, dessen Zweck

[1] Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 221; Nistkästchen, N. und O. III. B. S. 109, 112; Über verwandte und analoge Tierformen, N. und O. XII. B. S. 163 ff.

[2] Siehe für das Folgende: V. u. s. L. S. 11 ff.; Mater. und Idealismus, N. und O. III. B. S. 482 ff. Über verwandte etc. S. 163 ff.

vom Nützlichkeitsstandpunkt aus unverständlich bleibt, als ein Fingerzeig oder sogar als ein untrügliches Kennzeichen für die Stellung, welche das betreffende Wesen seiner Verwandtschaft nach im übrigen Tierreich einnimmt, er ist, vom idealen Standpunkt aus betrachtet, von tiefer Bedeutung. Gewisse Zeichnungen und plastische Bildungen, die sich durch das ganze Tierreich verbreitet finden, wie z. B. die Bänderzeichnung, den Gabelschwanz, vergleicht Altum mit einem Bibliothekssiegel, mit einer gemeinsamen Etikette. Wie letztere den Besitzer angeben, so sollen erstere auf den Urheber, den Schöpfer hinweisen. Das gleiche Prinzip zeigt sich nach Altum in der Färbung der Eier wirksam.[1]

Wir können die im vorstehenden entwickelten Ansichten Altums nicht teilen. Doch ehe wir darauf eingehen, soll noch ein weiterer Punkt, der damit im Zusammenhang steht, dargelegt werden.

3. Die Verwandtschaft der lebenden Wesen. Wenn Altum die lebenden Wesen in ihrer jetzigen Form unmittelbar von Gott nach einem bestimmten Plane erschaffen sein läßt, so muß er selbstverständlich eine Verwandtschaft derselben im Sinne der Entwicklungslehre ablehnen. Er spricht sich hierüber folgendermaßen aus:[2]

Der Sprachgebrauch, der alle nach einem bestimmten Plane gebauten Wesen als mehr oder weniger verwandt bezeichnet, könnte leicht zu dem Mißverständnisse Anlaß geben, als handle es sich dabei um eine wirkliche Blutsverwandtschaft. Letzteres ist aber nicht der Fall. Zum Beweise, daß Ähnlichkeit und Blutsverwandtschaft nicht zusammenfallen, läßt sich anführen, daß die Larven zwar von den ausgebildeten Insekten sehr stark abweichen, trotzdem aber mit ihnen blutsverwandt sind, und daß sich bei manchen Tierarten Männchen und Weibchen erheblich unterscheiden. Auch die Tatsache, daß Bastarde von der Natur wieder ausgemerzt werden, zeigt, daß die betreffenden

[1] V. u. s. L. S. 174 ff.

[2] Über verwandte und analoge Tierformen, N. und O. XII. B. S. 163 ff.

systematisch verwandten Arten nicht blutsverwandt waren.[1] Im eigentlichen Sinne verwandt sind nach den Tatsachen der exakten Forschung nur die Individuen derselben Art. Sonst heißt verwandt in diesem Zusammenhang bloß analog gebildet. Alle analog gebildeten Formen bringen nur den bestimmten Schöpfungsgedanken nach besonderer Richtung zum Ausdruck.

Solche ideale Schöpfungsbilder scheinen sich zunächst nach der Beschaffenheit des Aufenthaltsortes zu richten. Demgemäß ist das Säugetier als typisches Landtier, der Fisch als Wassertier, der Vogel als Lufttier geschaffen. Es kommen zwar innerhalb eines solchen Typus auch Formen vor, welche für ein ihnen im allgemeinen fremdes Element geschaffen sind, wie die Fledermaus, ein für das Luftleben organisiertes Säugetier, der Pinguin, ein für das Wasserleben ausgerüsteter Vogel. Aber dieselben lassen, wenn sie auch äußerlich als verschrobene Formen erscheinen sollten, den bestimmten Schöpfungsplan ganz gut erkennen. Alle Tiere also, welche, so verschiedenen Kreisen sie auch angehören, für ein bestimmtes Leben geschaffen sind, zeigen mit anderen Tieren, für deren Gesamtheit ein solches Leben Bestimmung ist, Analogien, aber keine Verwandtschaft im eigentlichen Sinn. Insbesondere bedingt auch die Ähnlichkeit der Umgebung die gleiche Färbung von Tieren, die sonst einander fernstehen.

Ferner tragen die Tiere das Gepräge ihrer Wirksamkeit im Haushalte der Natur an sich. Alles ist scharf berechnet, für jede singuläre Aufgabe ist das betreffende Tier, bezw. die Tiergruppe in ganz bestimmter Weise höchst zweckmäßig organisiert. Hat nun der Schöpfer Tieren verschiedener Gruppen einen ähnlichen Wirkungskreis angewiesen, so müssen sie trotz ihrer sonstigen Verschiedenheit doch wiederum ähnlich, analog gebildet sein. So ist unter den Säugetieren die Katze in ausgezeichneter Weise als Mäusefänger ausgerüstet, unter den Vögeln die Eule. Man darf nun nicht sagen, die Eule sei katzenartig, die Katze eulen-

[1] V. u. s. L. S. 19 ff

artig, sondern beide sind als Mäusefänger gedacht und geschaffen. So sind auch die Beuteltiere, analog unseren Säugetieren, je nach ihrer Bestimmung verschieden ausgerüstet, wiewohl sie sonst eine einheitliche Gruppe für sich darstellen.

Altum sieht sonach in dem ganzen System ein schönes, einheitliches Mosaikbild,[1] in dem viele Züge die Hand des gemeinsamen Schöpfers verraten, aus der es hervorgegangen ist, und bemerkt in zusammenfassender Weise:[2] „Bei Berücksichtigung der Analogien in den verschiedenen Tierformen, welche, wie wir sahen, bedingt sind teils durch das gemeinsame Element ihres Aufenthaltsortes, teils durch ihre gemeinsame Wirkungsweise im Haushalte der Natur, teils durch den gemeinsamen klimatologischen und farbigen Charakter ihrer Wohnstätte und teils durch das gemeinsame Gepräge sowohl ihrer systematischen Stellung als ihres geschöpflichen Ursprunges, scheinen mir dem Darwinismus gegenüber die einzelnen Arten nur als parallele, nebeneinander bestehende Reihen aufgefaßt werden zu können, welche unter sich ebensosehr getrennt sind und bleiben, als andrerseits über ihnen allen eine und dieselbe Hand ruht, durch welche sie sich zu einem einzigen großen, lebensvollen Bilde vereinigen."

Wir müssen gestehen: Die Erklärung, die Altum für die Schöpfung des natürlichen Systems gibt, erscheint uns, so feinsinnig sie auch erdacht ist, recht gezwungen. Gerade das von Altum beigezogene Beispiel des Pinguins liefert, wie auch Boveri ausgeführt hat,[3] für die Umbildung der Arten einen Indizienbeweis, wie man ihn billigerweise nicht deutlicher verlangen kann. Obwohl nämlich der Pinguin in anatomischer Hinsicht seine Vogelnatur aufs klarste zu erkennen gibt, fehlt ihm gerade die für den Vogel so bezeichnende Flugfähigkeit. Sollte nun ein Tier als Vogel erschaffen und dann für das Wasserleben, für den Bereich des Fisches, bestimmt worden

[1] V. u. s. L. S. 11 ff., 175.

[2] Über verwandte und analoge Tierformen, N. und O. XII. B. S. 171.

[3] Boveri, Die Organismen als historische Wesen. Würzb. 1906. Stürtz, S. 6 ff.

sein, nur damit die einzelnen Tierklassen ineinander übergreifen? Muß sich nicht vielmehr bei unbefangener Betrachtung der unabweisbare Gedanke aufdrängen, daß dieser Vogel sich erst im Laufe der Zeit an das Wasserleben anpaßte? Wären die Tiere von vornherein als unveränderliche Größen für ihre Existenzbedingungen geschaffen worden, dann hätten wir bestimmte für Aufenthaltsort und Lebensweise berechnete Typen zu erwarten, kein Säugetier, keinen Vogel im Wasser, kein Säugetier in der Luft.[1] Ähnlich verhält es sich mit den von Altum erwähnten farbigen und plastischen Merkmalen, die sich in den verschiedenen Abteilungen des Tierreiches wiederfinden. Wir begnügen uns, dieselben einfach als Konvergenzerscheinungen zu deuten, die mit gemeinsamen äußeren Lebensbedingungen in Beziehung stehen. In das natürliche System kommt sofort Licht durch die Annahme, daß die systematische Verwandtschaft eine wirkliche Blutsverwandtschaft ist, mögen auch damit noch nicht alle Schwierigkeiten gehoben sein. Wenn Altum für jede Tierart eine Urheimat annimmt, so gibt ihm darin die heutige Tiergeographie recht. Nur ist es nicht wahrscheinlich, daß jede Art direkt aus der Hand des Schöpfers hervorging. Auf jeden Fall entspricht den Tatsachen am besten die Annahme, daß die verschiedenen Arten nacheinander ins Dasein traten und sich nach Art einer Welle über möglichst weite Gebiete verbreiteten, wobei andere zurückgedrängt oder ausgerottet wurden. So sprechen die jetzt noch in Australien lebenden, sonst aber fast überall ausgestorbenen Beuteltiere, die Altum erwähnt, dafür, daß die von einem Punkte der Kontinentalmasse sich ausbreitende Welle der Säugetiere jenes Land, das schon sehr zeitig isoliert gewesen sein muß, nicht mehr erreichen konnte.

In späteren Jahren hat Altum übrigens die Möglichkeit der Deszendenz innerhalb gewisser Grenzen zugestanden, wie die folgende Bemerkung zeigt:[2] „Es soll nicht geleugnet

[1] Vgl. oben S. 68.

[2] V. u. s. L. S. 19; vgl. Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. u. O. XV. B. S. 30. Vgl. das Urteil über M. Wagners Schrift, oben S. 30.

werden, daß manche ähnliche Tierformen, welche wir jetzt als selbständige Arten auffassen, einen gemeinsamen Ursprung und folglich ihre Ähnlichkeiten in der Deszendenz ihren Ursprung haben; allein erwiesen ist für eine solche Annahme noch bitter wenig, und der Schluß von der Ähnlichkeit auf Blutsverwandtschaft steht auf sehr schwachen Füßen."

II. Die Varietäten.

Wenn Altum auf der einen Seite an der Konstanz der Arten festhalten zu müssen glaubt, so übersieht er doch die Abweichungen von der Grundform nicht. Auf die durch die Kultur hervorgebrachten abweichenden Formen will er zwar keinen großen Wert legen, da die Natur dieselben auszumerzen bestrebt sei.[1] Indessen erklärt er sich mit der Annahme einer gewissen Umbildung der Wesen in der Natur völlig einverstanden.[2] Er unterscheidet hierbei, abgesehen von Individualnuancen, die Varietäten und die Aberrationen. Letztere läßt er, da sie als gänzlich aus der Art schlagende und gesetzlose Eigentümlichkeiten an sich tragende Individuen ohne besonderes wissenschaftliches Interesse sein sollen, außer Betracht. Die Varietäten dagegen stellen sich ihm als ein gesetzmäßig entstandener Typus dar.[3]

1. Die Varietätenbildung. Die Entstehung der Varietäten erläutert Altum, speziell in Rücksicht auf die Schmetterlinge, folgendermaßen:

a) Die Anlage zum Variieren. Die Erfahrung lehrt, daß sich in allen Gruppen sowohl variable wie konstante Arten finden. Ob eine Art besondere Neigung zum Variieren besitzt, muß die Untersuchung einer größeren Anzahl von Individuen lehren. Die übereinstimmenden Merkmale

[1] V. u. s. L. S. 284. In entsprechender Weise erklärt er auch das Zurückschlagen in die Wildform nicht als Atavismus, sondern als Beseitigung eines Rückschrittes. Vgl. Hahnenfedrige Hennen, Danckelmanns Zeitschr. Jahrg. 1885, S. 291 ff.

[2] V. u. s. L. S. 284; vgl. Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 30.

[3] Für diese und die folg. Ausführungen s. Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 193 ff.

sind als die wesentlichen, die wechselnden als die unwesentlichen anzusehen. Als konstante Schmetterlingsarten erweisen sich im allgemeinen jene, bei denen die Zeichnung sich mit scharfen Grenzen von der Grundfarbe abhebt, womit stets ein genau bestimmter Verlauf der Flügeladern Hand in Hand geht (so beim Admiral). Andere Arten zeigen die genannten Merkmale nicht in dieser Schärfe und bei ihnen läßt sich von vornherein erwarten, daß sie von äußeren Umständen viel stärker beeinflußt werden.

b) Die Wirkung der äußeren Einflüsse. Abnorme Witterungsverhältnisse, wie ungewöhnliche Hitze, erhöhte oder verminderte Lichtintensität, veränderte Nahrung sind schon imstande, Varietäten hervorzurufen. Daneben gibt es Saisonvarietäten. Das bekannteste Beispiel ist das Landkärtchen (Vanessa levana), bei dem die Frühlings- und Sommergeneration so sehr differieren, wie es kaum bei klimatischen Varietäten der Fall sein wird. Bei gewissen Arten, wie z. B. bei dem kleineren Schillerfalter (Apatura iris), treten sogar ohne ersichtlichen Grund Varietäten, oder wenn man will, starke Individualverschiedenheiten auf.

Am wichtigsten sind jedoch die durch den klimatischen Einfluß bedingten Varietäten. Diese fixieren sich nur dann, wenn ihr Verbreitungsgebiet sich dorthin ausdehnt, wo das Klima ein wesentlich anderes ist. Und je nachdem das alte und das neue Gebiet allmählich ineinander übergehen oder geschieden sind, werden auch die Extreme der Varietäten mehr oder weniger durch Mittelformen verbunden sein. Für die Einwanderung und Ausbreitung einer Tierart kommen die verschiedensten Umstände in Betracht, die Beschaffenheit des Bodens, das Klima, die geographische Länge und Breite, die Höhe über dem Meeresspiegel, die Isothermen, ja auch die Isotheren und Isochimenen. Anlaß zur Auswanderung kann sein, daß eine Art in ihrer Urheimat nicht mehr die zusagenden Lebensbedingungen findet infolge von tektonischen Veränderungen der Erdrinde oder von Eingriffen des Menschen.

c) Die Richtung der Varietätenbildung. Die Richtung, welche bei der Bildung der Varietäten eingehalten wird,

ist schon vorgezeichnet durch die kleinen Abweichungen, die bereits unter den ursprünglichen Verhältnissen aufgetreten sind. Ein absolut neues Moment stellt sich nicht ein, die Verschiedenheit von der Stammform ist also quantitativ, nicht qualitativ.

2. Die Grenzen der Varietäten. Wie leicht begreiflich, erkennt Altum dem Artbegriff einen ziemlich weiten Spielraum zu und tadelt deshalb auch das Vorgehen Brehms des Älteren und anderer Forscher, auf Grund von Varietätsschwankungen möglichst viele Spezies oder Subspezies aufzustellen;[1] nur dann sieht er eine neue Art gegeben, wenn die betreffende Form außerhalb der Varietätsskala liegt.

In seinen Erörterungen über die Varietätenbildung steht Altum auf dem Standpunkt, daß dieselbe sich stets innerhalb der Artgrenzen vollzieht, daß dagegen eine Weiterentwicklung der Varietät zur Art ausgeschlossen ist. Später scheint er indessen unter dem gewaltigen Eindruck der Deszendenzlehre, wie bereits gesagt wurde, die Möglichkeit einer weitergreifenden Umänderung nicht abgelehnt zu haben. Bezeichnend ist eine Stelle, wo er auf Darwins Behauptungen zu sprechen kommt und dann fortfährt:[2] „Es ist nämlich nicht im mindesten zu bezweifeln, daß sich die Organismen im Laufe der Zeit vielfach verändern und daß diese Veränderungen großenteils von äußeren Natureinflüssen abhängen. Ja ein einziger warmer und trockener Sommer reicht hin, um seinen Einfluß z. B. an den Schmetterlingen der betreffenden Gegend unverkennbar zu äußern. Davon bot der verflossene einige bemerkenswerte Beispiele. So näherte sich das Kolorit vieler Individuen einer Art der südlichen, etwa spanischen Form; die Sommergeneration einer anderen war auffallend dunkel; von anderen erschien eine Generation mehr als in normalen Jahren und die letzte zeigte durchgängig äußerst kleine Individuen. Dieses und anderes sind also, wie gesagt,

[1] Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 207; Der Zug der Vögel, N. und O. II. B. S. 186; Die Schmetterlinge, N. und O. IV. B. S. 133.

[2] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. u. O. XV. B. S. 30.

Veränderungen, welche nur ein einmaliger trockener Sommer hervorgebracht hat, welche sich aber ohne Zweifel befestigen und weiter ausbilden würden, wenn unser Klima dauernd das vorigjährige bliebe. Das Klima unserer Gegend hat sich aber erweislich im Laufe der Jahrtausende bedeutend verändert und somit ist es wohl unzweifelhaft, daß manche unserer jetzigen Formen Nachkommen von früheren, von diesen abweichenden sind. Selbstredend muß eine solche neue Form eine Akkommodation an die Veränderung der Umgebung, sie muß für ihr Bestehen nützlich sein, wenn sie überhaupt Bestand haben soll. Alles das ist als wahr oder wenigstens als wahrscheinlich anzusehen; bewiesen wird und ist freilich so gut wie gar nichts davon."

Es zeigen sich demnach bei Altum verschiedene Ansätze, die Deszendenzlehre in einem gewissen Umfange anzuerkennen, doch kann er sich offenbar nicht entschließen, mit der Einführung dieses Prinzips in die wissenschaftliche Erklärung Ernst zu machen. Dies gilt auch hinsichtlich seiner Stellung gegenüber der Frage nach der Entwicklung des Instinkts.

III. Die Entstehung des Instinkts.

Die Entwicklungslehre erhebt auch den Anspruch, die Streitfrage, wie man sich die Entstehung des Instinkts zu denken habe, auf befriedigende Weise lösen zu können.[1] Sie beruft sich nicht mit Unrecht auf die Tatsache, daß die psychischen Funktionen der Entwicklung der Organe parallel gehen. Es ist gewiß als ein Verdienst der modernen Naturforschung anzuerkennen, daß sie gezeigt hat, wie die instinktiven Tätigkeiten des Tieres großenteils an physiologische Reflexe anknüpfen, welche nur durch angeborene Nervenmechanismen ohne ursächliche Beteiligung der sinnlichen Erkenntnis bestimmt werden, und daß also erst nach der ersten reflektorischen Auslösung die betreffenden Tätigkeiten sich instinktiv gestalten. Und wenn man für eine Entwicklung der systematischen Arten eintritt, so ist es

[1] Vgl. C. Schneider, Tierpsychologie, S. 24 ff.

nur konsequent, daß man auch für die Instinkte eine stammesgeschichtliche Entwicklung aus einfacheren Triebformen annimmt.

Nach unseren früheren Ausführungen läßt sich bereits erwarten, daß Altum auch für den Instinkt der Konstanztheorie huldigt. Die Unzulänglichkeit der Versuche, den Instinkt im Sinne der Deszendenzlehre, speziell des eigentlichen Darwinismus, zu erklären, sucht Altum besonders an einer Erscheinung darzutun, die von manchen Autoren überhaupt das größte Mysterium der Tierwelt genannt wird, an den Wanderungen der Zugvögel. Gegenüber der besonders von Büchner aufgestellten Behauptung, die Vögel hätten sich erst durch Nahrungsmangel veranlaßt, im Laufe der Zeit daran gewöhnt, jedesmal zu Beginn der kälteren Jahreszeit wärmere Länder aufzusuchen, um später vermöge ihres Heimattriebes wieder zu den früheren Wohnplätzen zurückzukehren, beruft sich Altum auf folgende Tatsachen:[1]

a) Sehr viele Vögel ziehen schon lange vor dem Beginne des Nahrungsmangels und der ungünstigen Wintertemperatur, also ohne direkt ersichtlichen Anstoß fort; und doch müßte letzterer vorausgesetzt werden.

b) Der Haussperling ist mit dem Menschen und dessen festen Wohnungen ohne Zweifel in Europa vom Süden zum Norden, also vom wärmeren zum kälteren Klima eingewandert, ohne indessen ein Zugvogel zu werden.

c) Es kommen überhaupt gegen Herbst und Winter in der Vogelwelt große Verschiebungen vor, ohne daß dabei wärmeres Klima oder reichlichere Nahrung die Triebfedern sind.

d) Man kann nicht allgemein behaupten, daß die Zugvögel nach dem wärmeren Süden wandern. Wie v. Middendorf gezeigt hat, gibt es hoch im Norden eine ausgesprochen westöstliche und ostwestliche Zugrichtung.

e) Libellen und Schmetterlinge wandern aus, nicht etwa um sich am Leben zu erhalten, sondern um ihren

[1] V. und s. L. S. 242 ff.

künftigen Larven die Existenz zu sichern, die durch die Überfülle von Individuen in der Heimat bedroht wäre. Derartige Wanderungen kommen aus begreiflicher Ursache nur selten vor, vollziehen sich aber ganz plötzlich. Ähnlich bei den Lemmingen. Von einem allmählichen Entstehen und Vererben solcher Lebensgewohnheiten kann keine Rede sein.

Die gleiche Auffassung hat Altum von den damit zusammenhängenden Fragen über die Richtung, Höhe, Schnelligkeit und Zeit des Wanderfluges[1] sowie über die Kunst des Fliegens überhaupt.[2] Nirgends sieht er Erfahrung und Vererbung wirksam. Ebenso hält er es für unwahrscheinlich und unbewiesen, daß allmähliche Gewöhnung und Ererbung der Grund sei für die Sicherheit im Auffinden der Nahrung, daß also etwa unsere Haustauben deshalb die noch nie gesehenen Reiskörner begierig aufpicken, weil ihre wild lebenden Vorfahren einmal in alten Zeiten das Reisfressen geübt haben könnten.[3]

Es wurde schon festgestellt,[4] daß Altum doch gelegentlich die Entstehung neuer Lebensgewohnheiten — mag er diese auch Lebensunnatürlichkeiten nennen —, zugeben muß. Trotzdem hält er an dem Satze fest:[5] „Die Vögel handeln und haben gehandelt, soweit unsere Kenntnisse reichen, nach immanenten Gesetzen, unter gleichen äußeren Verhältnissen auf dieselbe Weise. Sie selbst sind nicht das principium movens; animal non agit, sed agitur. Keine Ererbung, keine Erfahrung, keine Unterweisung, keine Berechnung, keine Überlegung spielen hier irgendeine, wenn auch eine noch so untergeordnete Rolle."

Auch wir sind der Überzeugung, daß das Wesen des Instinkts nur auf dem Hintergrunde der teleologischen Weltauffassung richtig verstanden werden kann. Letztere aber schließt die Annahme einer Entwicklung der Instinkte

[1] V. u. s. L. S. 247 f.
[2] V. u. s. L. S. 49.
[3] V. u. s. L. S. 77.
[4] Siehe oben S. 131.
[5] V. u. s. L. S. 261.

nach inneren Gesetzen oder auf Grund einer bestimmt gerichteten Variabilität nicht aus. Andrerseits sprechen viele Gründe für eine solche Annahme. Die Einwände, die Altum gegen eine allmähliche Entwicklung des Wandertriebes geltend macht, sind unseres Erachtens auch nicht stichhaltig. Ja, wenn wir nicht die metaphysischen Gründe ohne Not häufen wollen, so müssen wir annehmen, daß sich der Wandertrieb nach und nach herausgebildet und befestigt hat. Bezüglich der Grenzen und der Ursachen dieser und anderer Instinkthandlungen werden jedoch die phylogenetischen Erklärungsversuche vorläufig nur den Charakter bloßer Mutmaßungen besitzen.

Es zeigt sich also auch hier wieder, daß Altum trotz seiner umfassenden und gründlichen Studien auf allen Gebieten der Zoologie doch der Deszendenzlehre im ganzen ablehnend gegenübersteht. Der Grund wird, abgesehen von der ihm eigenen wissenschaftlichen Vorsicht besonders in dem Umstande zu suchen sein, daß die damals neue Lehre eine Verbindung mit dem Materialismus eingegangen hatte und den Anspruch erhob, den Schöpfer und Lenker der Welt beiseite setzen zu können, wozu namentlich die Selektionslehre das Mittel bieten sollte. Wir haben nun weiter zu verfolgen, wie sich Altum zur letzteren speziell verhielt.

Zweites Kapitel.

Altums Verhältnis zum Darwinismus im engeren Sinn.

Die darwinistisch-atheistische Richtung, zu der sich Altum in bewußten Gegensatz stellt, wird von ihm folgendermaßen charakterisiert:[1] „Die durch den Darwinismus so außerordentlich gestützte materialistische Auffassung der Natur erkennt in den Erscheinungen nur Wirkungen und Kraftäußerungen des Stoffes. Nach dieser Lehre ist zweifelsohne die anorganische Materie ewig und aus derselben haben sich im Laufe von Millionen von Jahren die

[1] Über die Farben der uns umgebenden Natur, N. und O. XV. B. S. 28.

Organismen mit höchst niedrigen Anfängen, etwa als belebter Schleim, nur durch die dem Stoffe innewohnenden chemischen und sonstigen Kräfte gebildet. War nun einmal ein, wenn auch noch so unvollkommener erster Lebensanfang vorhanden, so ist die fernere Annahme einer weiteren Fortführung zu größerer Vollendung nicht mehr so gar schwierig. Im Laufe von abermals Millionen von Jahren haben sich daher ferner nach der allmählich veränderten Natur im ganzen, nach dem Wechsel von Klima, Bodenkonfiguration, Zusammensetzung der Luft, Intensität des Lichtes in entsprechender Weise jene ersten niedrigsten Schleimorganismen unter den veränderten Bedingungen, unter denen sie lebten, gleichfalls in entsprechender Weise fortschreitend verändert. So stiegen denn die Organismen in stets wachsender Vervollkommnung vom Niederen zum Höheren empor, so aber paßten sie selbstredend auch stets in der schönsten Weise zum übrigen Ganzen. Wenn uns somit eine in ihren einzelnen Teilen so bewunderungswürdig gegliederte, die herrlichste Harmonie zur Schau tragende Natur umgibt, so ist es letztere mit ihren Kräften allein, nicht aber eine schöpferische, außerhalb und über der Natur stehende Intelligenz, welcher diese Erscheinungen ihr so und so beschaffenes Dasein verdanken. Sollten sich aber im Laufe der Zeit einzelne Organismen nicht haben in der entsprechenden Weise umbilden lassen, so mußten diese notwendig früher oder später den allmählich bedeutend veränderten Verhältnissen unterliegen, sie paßten nicht zu diesen, gingen daher unter und Tausende ihrer Überreste zeigen uns, daß und wo sie in früheren Zeiten gelebt. Der Stoff erklärt vollkommen alles, ein persönlicher Schöpfer ist eine Fiktion."

Legen wir die so skizzierte Weltanschauung in ihre einzelnen Momente auseinander, so ergeben sich als Hauptgesichtspunkte für unsere Untersuchung: Das Wesen der Naturdinge, die Entwicklung der Lebewesen, die Stellung des Menschen.

1. Das Wesen der Naturdinge.

Es handelt sich hier besonders um die Frage nach dem Wesen der lebenden Naturdinge, der Organismen. Dabei unterscheiden wir mit Altum: Die Entstehung der Organismen im allgemeinen und das Leben im besonderen.

1. Die Entstehung der Organismen im allgemeinen. Altums Ausführungen über diesen Punkt sind:[1]

Der Materialismus will alle Erscheinungen der Welt aus den Eigenschaften der Materie, der Atome allein erklären. Im Stoffe selbst soll die Kraft liegen, sich so oder anders zu gestalten, einen Typus, eine Idee auszuprägen, sei es, wie schon Anaxagoras lehrte, daß unter den nötigen Bedingungen aus allen Atomen alles werden könne, oder daß aus bestimmter Materie sich nur etwas Bestimmtes zu bilden vermöge. Es ist klar, wenn in den stofflichen Elementen selbst die Bildungs- und Belebungskraft liegt, dann ist ein Schöpfer und Erhalter der Natur gänzlich beseitigt. Aber die Natur gibt Beweise für die Unhaltbarkeit des Materialismus an die Hand. Solche sind:

a) Das System der organischen Wesen. Nicht bunt durcheinander gewürfelte Formen begegnen uns in der organischen Welt, sondern ein wohlgeordnetes Ganze, wobei die einzelnen Abteilungen auf die nahe verwandten hinweisen. Der Zufall kann nicht eine derartige Ordnung schaffen, sondern nur ein Prinzip, das die einzelnen Naturdinge als Bestandteile eines großen Mosaikbildes gekannt und beabsichtigt hat. Dieses Prinzip aber kann die Materie nicht sein; denn sie denkt nicht.

b) Das Leben der Geschöpfe. Aus der Fülle von Material sei hervorgehoben:

α) Die Tiere zeigen sich für ihre zu erfüllende Aufgabe aufs beste organisiert,

β) sie erkennen mit instinktiver Sicherheit ihre Feinde sowie das, was ihnen ungefährlich oder nützlich ist,

[1] Materialismus und Idealismus, N. und O. III. B. S. 481 ff.; vgl. auch: Harmon. Ordnung der Natur, B. II S. 119 ff.

γ) sie bilden, wie besonders die Lebensverhältnisse mancher Entozoen (Eingeweidewürmer) beweisen, eine zusammenhängende Kette, aus der kein Glied herausgenommen werden kann.[1]

Auch hier muß also ein Prinzip vorausgesetzt werden, welches das gesamte Leben und die Organisation eines jeden Tieres gekannt und alles planmäßig geordnet hat. Und das kann wiederum die Materie nicht sein. So fällt also der Materialismus in sich zusammen.

Der Pantheismus nun sucht der Forderung, ein denkendes Prinzip als Quelle des Lebens und der zweckmäßigen Beschaffenheit der organischen Wesen anzunehmen, in der Weise gerecht zu werden, daß er behauptet, eine einheitlich wirkende Weltseele bringe das harmonische Ineinandergreifen, die Zweckmäßigkeit der Naturdinge zustande. Es flüchten sich also die modernen Pantheisten in den alten Spinozismus hinein, wonach der pantheistische Gott die Substanz von allem genannt wird. Aber diese Definition von Substanz (quod est causa sui et ex se concipitur), welche Spinoza gab, ist schon längst von Leibniz widerlegt. Wenn die Weltsubstanz, der pantheistische Gott, die einzige Substanz ist, dann ist alles andere nur Akzidenz. Bin ich ein Stück der Gottheit, dann kann ich kein doppeltes Gesetz in mir fühlen, mein Gewissen kann mir keine Vorwürfe machen, ich bin für keine Handlung verantwortlich. Nun läßt uns aber das moralische Bewußtsein die eine Handlung als gut, die andere als schlecht mit unabweisbarer Gewißheit erkennen. Auch könnte man, wenn wir ein Teil der Weltseele wären, billigerweise verlangen, daß wir uns, als unser eigner Schöpfer, auch ohne Studium von Anatomie, Physiologie und Psychologie, vollständig und genau kennten, was aber nicht der Fall ist. Es gibt demnach keine unbewußt, mechanisch wirkende Weltseele.[2]

Der einzig haltbare Standpunkt ist somit der Idealismus, der ein persönliches, allmächtiges und weises Wesen,

[1] Vgl. Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 182.

[2] Vgl. Harmon. Ordnung der Natur, N. und O. II. B. S. 123; Der Gesang der Vögel, N. und O. II. B. S. 349.

welches außerhalb aller Materie als deren Schöpfer steht, für den Grund der allgemeinen Harmonie erklärt.[1] Dieses Wesen schuf im Anfange Himmel und Erde und gab dem Geschaffenen nach seiner Weisheit bestimmte Gesetze, wonach es bestehen und sich verändern sollte, und eben diese Gesetze nennen wir Naturgesetze. Gegen den Idealismus wendet die rationalistische Naturwissenschaft ein, Gleiches könne nur auf Gleiches einwirken, ein Geist also nicht auf die Materie, und demnach sei der sogenannte Geist nur als verfeinerter Stoff anzusehen. Darauf läßt sich erwidern:

a) Mit gleichem Rechte könnte man behaupten, es gebe keine Materie, sondern nur Geist.

b) Wie wir das Licht nicht mit der Wage messen können, so dürfen wir auch nicht nach einem der Materie entnommenen Maßstabe den Geist und dessen Wirkungen beurteilen.

c) Gäbe es nicht in Wirklichkeit eine Geisterwelt, so wäre es uns unmöglich, eine solche zu denken; denn wir können nicht aus dem Kreise unserer Erfahrung heraustreten. Wenn wir nun aber den Begriff des Geistes zu bilden vermögen, so spricht das für die Geistigkeit unseres innersten Wesens.

So weit Altum. Es ist kaum nötig, zu betonen, daß bei ihm das Wort Idealismus, das, wie die Geschichte der Philosophie lehrt, in ganz verschiedenem Sinne verwendet wird, jene Anschauung bezeichnet, nach welcher die geschaffenen Wesen gewissermaßen göttliche Ideen verkörpern.[2] Wie leicht zu ersehen, faßt Altum hier vieles, worüber er sich an anderer Stelle ausführlich verbreitet, kurz zusammen und verwertet es zur Begründung seines theistischen Standpunktes. Auch uns erscheint die theistische Weltanschauung als die allein haltbare, wo es gilt,

[1] Sehr passende und leicht zugängliche Belege für den physikotheologischen Gottesbeweis liefert nach Altum Farbe und Zeichnung der Schmetterlinge. Die Schmetterlinge, N. und O. V. B. S. 194.

[2] Siehe oben S. 79; vgl. Stölzle, K. E. von Baer, S. 193.

die Harmonie, die Plan- und Zweckmäßigkeit in der Welt zu erklären. Freilich läßt sie sich, wie wir hinzufügen dürfen, noch allseitiger und fester begründen, als es hier von seiten Altums geschieht.

2. Das Leben im besonderen.[1] Damit befassen sich die folgenden Überlegungen Altums: Wir sehen in dem Organismus des lebenden Tieres eine Menge von solchen chemischen Stoffen zu einer Einheit verbunden, die sonst nirgends in Verbindung miteinander vorkommen und sich deshalb auch gleich nach dem Tode des betreffenden Wesens wieder trennen. Aus gleicher Materie entwickeln sich ganz verschiedene Organismen und es gelingt nicht, durch irgendwelche Eingriffe eine gewünschte Form hervorgehen zu lassen. Woher stammt nun das lebende Wesen samt seinem Typus? Die Lebenskraft ist es, welche die chemischen Elemente zusammenfügt, ihnen Form und Struktur gibt und sie in dieser Verbindung erhält. Über Wesen und Entstehung der Lebenskraft vermögen wir keine Antwort zu geben. Eine generatio aequivoca[2] hat ehemals gespukt, jetzt ist sie begraben und wird sich wohl nie mehr aus dem Grabe erheben.

Wir teilen Altums Standpunkt. Auch heutzutage stellt der Naturforscher die Frage: Was ist das Leben? Boveri hat auf dem Naturforschertag zu Hamburg 1900 mit nachdrücklichen Worten die Entstehung der Lebewelt als das größte Problem bezeichnet, das die Zoologie und Botanik bewegt.[3] Trotz der großen Fortschritte, die die Physiologie im Verein mit verwandten Wissenschaften gemacht hat, bleibt uns Entstehung und Wesen des Lebens rätselhaft. Jedenfalls aber wird die mechanistische Auffassung des Lebens mehr und mehr verlassen, es macht sich ein starker Zug bemerkbar, die früher bekämpfte Lehre des Vitalismus, wenn auch in geläuterter Form, wieder aufzunehmen.

[1] Die Schmetterlinge, N. und O. III. B. S. 183 ff.

[2] Vgl. auch Burmeisters Beweis etc. N. und O. III. B. S. 400.

[3] Boveri, Das Problem der Befruchtung, Jena 1902, Fischer, S. 37.

Die Urzeugung hat man, von Stufe zu Stufe vordringend, durch eine genaue Naturbeobachtung auch aus ihren letzten Schlupfwinkeln verscheucht. Hatte einst Harvey den Satz aufgestellt: ‚Omne vivum ex ovo', so können wir jetzt mit Boveri den obigen Satz dahin modifizieren: Jedes Chromosom stammt von einem Chromosom. Wer indessen, entsprechend den Lehren der Astronomie, die Anschauung vertritt, daß sich unser Erdball einst in einem feuerflüssigen Zustande befunden hat, der muß einen Anfang des Lebens auf unsrer Erde annehmen, mag derselbe nun in der Urzeugung oder in einem Schöpfungsakt seinen Grund haben. Wer grundsätzlich einen Schöpfer abweist, ist genötigt, in der Urzeugung ein logisches Postulat zu sehen. Wer sich aber nicht entschließen kann, dem Stoffe solche Kräfte beizulegen, wie sie für die Urzeugung vorausgesetzt werden müssen, wird auf einen Schöpfer geführt, wie ihn Altum sich vorstellt.

II. Die Entwicklung der Lebewesen.

Wenn Altum schon von der Transformation überhaupt nicht viel wissen will, so lehnt er sie in der Durchführung, die sie durch Darwin erfahren hat, entschieden ab. Seine hierauf bezüglichen Ansichten enthält vor allem ein Exkurs zu dem Buche: Der Vogel und sein Leben, der sich betitelt: „Der Darwinismus und die Harmonie in der Natur."[1] Daselbst heißt es: „Im Verlaufe dieser Schrift haben wir wiederholt Punkte berührt, welche ein Darwinianer unserer Auffassung entgegen in seinem Sinne zu deuten versucht sein wird. Es sind das vorzüglich diejenigen Tatsachen, welche ein harmonisches Ineinandergreifen und Zusammenstehen der einzelnen Wesen zu einem einheitlichen Gesamtbilde vor Augen legen. Über die Wahrheit der einen oder anderen Auffassung müssen wir uns hier verständigen."

Zunächst orientiert Altum über das Wesentliche der Lehre Darwins an der Hand von zwei Zitaten, deren eines auf einen ungenannten Anhänger der darwinischen Theorie

[1] V. u. s. L. S. 280 ff.

zurückgeht, während das andere einem Werke von Gustav Jäger entnommen ist. Sodann unterzieht er die wichtigsten Punkte einer Kritik, deren Ergebnisse im Zusammenhalt mit anderweitigen gelegentlichen Erörterungen sich als folgende darstellen:

Wenn die Darwinisten behaupten, die Farben der Vögel[1] und Schmetterlinge,[2] die Flügel-, bezw. Federhaltung der ersteren,[3] die Mauservorgänge,[4] der Wanderflug,[5] die Fähigkeit der Nahrungsauslese[6] seien Resultate der Selektion und Vererbung oder das Reptil habe sich allmählich vermöge des durch Generationen hindurch gesteigerten Wunsches zu fliegen zum Vogel umgebildet,[7] so sind das durch nichts bewiesene Annahmen. Allein in der Naturwissenschaft handelt es sich nicht darum, was möglich, was denkbar, sondern was wahr ist.[8] Gegen die Richtigkeit der darwinischen Lehre sprechen aber auch gewichtige Gründe:

a) Die Voraussetzungen der Lehre treffen nicht zu.

Die Variabilität kann zwar nicht in Abrede gestellt werden, aber wenn wir nicht als Phantasten ins blaue hineinreden wollen, dann dürfen wir keine unbegrenzte Umbildungsmöglichkeit annehmen.[9] Es ist nicht zu bezweifeln, daß man Rinder ohne Hörner züchten kann, da das Horn bei den Wiederkäuern ein sehr variables Organ darstellt, aber nie wird es gelingen, Rinder etwa ohne Vorderbeine oder ohne Ohren und Augen oder mit dem Gebiß der Nagetiere oder Raubtiere zu erhalten. Ferner erfolgt das Variieren nie gesetzlos,[10] immer zeigt es sich von besonderen Verhältnissen abhängig. „Die Natur spielt nie", alles wird von einer inneren Lebensnotwendigkeit

[1] V. u. s. L. S. 40.
[2] Die Schmetterlinge, N. und O. IV. B. S. 143, V. u. s. L. S. 285.
[3] V. u. s. L. S. 49.
[4] V. u. s. L. S. 64.
[5] V. u. s. L. S. 246 ff.
[6] V. u. s. L. S. 77.
[7] V. u. s. L. S. 261.
[8] V. u. s. L. S. 285.
[9] V. u. s. L. S. 284.
[10] V. u. s. L. S. 11.

getragen.[1] Der Zufall, den Spinoza die hypostasierte Ignoranz der wirkenden Ursachen nennt, kann nicht das schöne Naturganze geschaffen haben, sondern nur ein persönlicher Schöpfer und Leiter des Weltalls, der sich der Naturgesetze bedient.[2]

Der Kampf ums Dasein besteht zwar in der Natur, aber er spielt sich anders ab, als Darwin meint.[3] Er dient nicht der mechanischen Auslese der am besten geschützten Individuen, sondern dem Zwecke, die gesundesten und kräftigsten Vertreter der Art zur Nachzucht auszuwählen,[4] andrerseits zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts, kurz, er hat direkt teleologischen Charakter.[5] Nach den Prinzipien der Darwinianer müßte der Kampf ums Dasein, wie G. Jäger an dem Beispiel von der roten Zimmertapete und verschieden gefärbten Fliegen veranschaulicht, bewirken, daß die auffallenden Formen einer Tierart seltener werden, da sie zuerst ihren Feinden zur Beute fallen sollen. Nun hat aber eine langjährige Beobachtung ergeben, daß beispielsweise die wenig in die Augen fallenden Varietäten der Nonne, des Kiefernspinners und des Rotschwanzes, nämlich bombyx eremita, b. pudibunda und mehrere bei b. pini auftretenden Spielarten, trotzdem selten geblieben sind, keineswegs aber die normal gefärbten auffälligen Arten verdrängt haben.[6]

Die Hilfshypothese des Darwinismus, die Moritz Wagner in seiner interessanten Abhandlung „Das Migrationsgesetz und der Darwinismus" aufgestellt hat, diejenigen Individuen einer Tierform bildeten sich zu einer besonderen Art aus, die durch unübersteigliche Hindernisse, wie hohe Gebirgskämme, breite Ströme, getrennt seien, wird der Tatsache nicht gerecht, daß in vielen Gegenden, wo einander nahe stehende Arten vorkommen, trennende Hindernisse

[1] Nistkästchen, N. und O. III. B. S. 111.
[2] V. u. s. L. S. 285.
[3] V. u. s. L. S. 291; vgl. C. Schneider, Tierpsychologie, S. 260.
[4] V. u. s. L. S. 128 ff., 149.
[5] Die Sperlinge, N. und O. XI. B. S. 549.
[6] V. u. s. L. S. 290.

gar nicht vorhanden sind. So z. B. sind für die Umgebung von Münster 12 Arten von Fledermäusen, 5 von Wühlmäusen, 5 von eigentlichen Mäusen festgestellt worden; alle stehen sich innerhalb der einzelnen Gruppen nahe, viele leben dort stets oder zeitweise an gleichen Stellen, nie aber zeigt sich eine Zwischenform, obwohl die eine oder andere Art zum Variieren geneigt ist.[1]

b) Der Darwinismus leistet nicht, was er verspricht. Er kann namentlich das in der Natur herrschende Gesetz der Harmonie nicht erklären, außer wo die Anpassung zugleich einen Nutzen schafft für das betreffende Tier; es gibt aber genug Beispiele von Anpassung, wo ein Nutzen schlechterdings nicht ersichtlich ist.[2]

Der Gesang der Vögel steht aufs schönste im Einklang mit der Umgebung; ob aber ein Vogel so oder anders singt, kommt für den Nutzen nicht in Betracht. Bei den Jungen und Eiern der Höhlenbrüter, für die die Färbung weder Nutzen noch Schaden bringt, herrschen ebenfalls ganz gesetzmäßige Verhältnisse, nicht aber eine regellose Mannigfaltigkeit. Die tropischen Tiere und Pflanzen prangen in einem lebhaften, feurigen Gewande, während die unsrigen unscheinbar gefärbt sind. Derselbe Unterschied wiederholt sich sodann bei unseren einheimischen Schmetterlingen: Im Sommer herrschen grelle, bunte, im Frühling und Herbst matte Farben vor. Ein Nutzen ist auch hier nicht zu erkennen. Es ergibt sich demnach als Schluß, daß die Harmonie nicht durch Ausmerzen des Kontrastierenden entstanden sein kann. Nicht durch Selektion im Laufe von Jahrtausenden, sondern direkt und sehr rasch schafft die Natur die Harmonie. Setzen wir z. B. buntfarbige Kaninchen aus, so zeigen die Abkömmlinge bereits nach einigen Generationen die der Lebensweise entsprechende Erdfarbe.[3]

---

[1] V. u. s. L. S. 21.

[2] V. u. s. L. S. 285 ff.

[3] Neuere Versuche haben sehr interessante Belege für die Tatsache der unmittelbaren Anpassung geliefert; s. Otto, Naturalistische und rel. Weltansicht, S. 136.

Noch weniger kann der Darwinismus die Harmonie erklären, die auf einem Gegensatze beruht. Die Oberseite der Tagfalter kontrastiert mit der Umgebung sehr stark, was ästhetisch von großer Bedeutung ist. Der Darwinianer müßte nun eigentlich erwarten, eine derartige auffallende, verräterische Farbe hätte allmählich untergehen sollen; allein sie bleibt dem Darwinismus zum Trotz.[1]

Die von Altum erhobenen Einwände gegen den Darwinismus sind gewiß beachtenswert. Sie einzeln zu prüfen und ihre Tragweite abzuschätzen erübrigt sich um so eher, als ja die positiv schaffende Kraft der Selektion fast allgemein bestritten und ihr nur eine regulierende Bedeutung zugestanden wird.[2] Zur Richtigstellung sei nur hinzugefügt, daß Altum, um ganz objektiv zu verfahren, besonders am Schlusse seiner Ausführungen auch die geschlechtliche Zuchtwahl hätte in Rechnung ziehen sollen, die jedenfalls als nächstes Erklärungsprinzip für die lebhafte, kontrastierende Färbung wenigstens keinen Widerspruch enthält, wenn sie auch freilich nicht leistet, was sie leisten soll. Für eine gewisse Entwicklung sowohl hinsichtlich der Formen wie der Lebensgewohnheiten sprechen, wie bereits gesagt wurde, nicht wenige Gründe. Wie weit sie aber geht, wie sie verläuft, welches die treibenden Faktoren sind, darüber kann die Wissenschaft keine bestimmten Sätze aufstellen. Und wie es einerseits nicht angeht, die mechanischen Bedingungen der Umbildung zu leugnen, so ist andrerseits eine allgemeine Harmonie als Resultat des blinden Zufalls nicht denkbar. Das Urprinzip, worauf die bei jeder Trennung und Verbindung der Naturstoffe, bei allem Werden und Vergehen sich offenbarende Tendenz zu zweckmäßiger Einstellung letzten Endes zurückgeht, ist kein anderes als dasjenige, wovon die Bibel erzählt, daß es über den Wassern schwebte, daß es Licht und Finsternis, Festes und Flüssiges schied, der persönliche, überweltliche Schöpfer.

[1] V. u. s. L. S. 289; vgl. Die Farben der uns umgeb. Natur, N. und O. XV. B. S. 192.

[2] Vgl. Stölzle, A. von Köllikers Stellung zur Deszendenzlehre, S. 50ff.

III. Die Stellung des Menschen.

Der Darwinismus im weiteren und engeren Sinne hätte nicht so großen Anklang auf der einen, so entschiedenen Widerspruch auf der anderen Seite gefunden, wenn sich nicht in unabweisbarer Konsequenz die Frage nach der Stellung des Menschen aufgedrängt hätte. Die Deszendenzlehre machte, wie sich leicht begreifen läßt, vor dem Menschen nicht halt, sondern dieser wurde als letztes Glied in der Entwicklungsreihe betrachtet. Zunächst waren es Huxley, Karl Vogt und Häckel, welche, über ihren Meister Darwin hinausgehend, den letzten Schritt in der Abstammungslehre vollzogen, bis ihnen dann dieser selbst im Jahre 1871 folgte. Und es blieb nicht etwa beim schüchternen Versuch. Mit geradezu verblüffender Sicherheit stellte Häckel eine Ahnenreihe des Menschen auf, was ihn allerdings in den begründeten Verdacht brachte, als habe er selbst keine „Ahnung" von exakter Wissenschaft. In der neuesten Zeit sucht man neben embryologischen, morphologischen und paläontologischen Befunden besonders auch die Blutreaktionen für den Beweis naher Verwandtschaft zwischen dem Menschen und den höheren Säugetieren zu verwerten, allein die zerstreuten Indizien wollen sich nicht zu einem Beweise schließen. Wenn auch der heutigen anthropologisch-philosophischen Forschung reicheres Material zu Gebote steht als jener der fünfziger und sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, so waren es eigentlich doch dieselben Fragen wie jetzt, die damals in der populären wie in der wissenschaftlichen Literatur behandelt wurden. Vor allem griff Altum ein in die Frage nach dem Unterschiede zwischen Mensch und Tier und in die nach der Einheit des Menschengeschlechtes.

1. Der Unterschied zwischen Mensch und Tier. Sehr treffend bemerkt in dieser Beziehung Altum[1]: „Wie viel Geschrei und Geschreibsel heutzutage in der Welt, um die Menschenähnlichkeit der Affen oder die Affen-

[1] Die zoologischen Gärten zu Cöln und Frankfurt a./M. N. und O. XI. B. S. 135.

ähnlichkeit des Menschen nachzuweisen! Der Mensch steht dem Leibe nach allerdings dem Affen näher als irgendeinem anderen Tiere, etwa einem Maikäfer, das weiß ich auch ohne alle diese gelehrten Anstrengungen. Es ist wahrhaft ergötzlich zu sehen, wie die Kämpfer in den beiden Heerlagern des Glaubens und des Unglaubens sich gerade in diesem Punkte um den Sieg bemühen. Herr Huxley schreibt ein englisches Buch und Herr Carus übersetzt es ins Deutsche und illustriert es mit Abbildungen, um zu beweisen, daß der Mensch dem höchsten Affen näher stehe, als dieser dem niedrigsten, und unser allbekannte hochverdiente Veith bemüht sich in einem Werke, das eben die Presse verlassen hat, alles aufzustellen, was eine gänzliche Verschiedenheit zwischen Mensch und Affe beweisen soll. Wenn nun denn doch eine qualitative Verschiedenheit körperlich nicht vorhanden wäre, wenn der Menschenleib in seiner Organisation wirklich tierisch wäre, wenn er irgendeinem Tiere recht nahe stände, dann wäre der Mensch wohl ein Tier? Dann wäre wohl alles verloren? Wir wollen einmal unseren Gegnern zugestehen, daß der Menschenleib dem Affen nahe, ganz nahe steht. Was folgt daraus? Daraus würde folgen, daß diese geringe Differenz zwischen beiden durchaus nicht imstande wäre, uns die ungeheure, man kann wohl sagen, unendliche, weil nicht zu überbrückende Kluft zwischen beiden in geistiger Beziehung irgendwie zu erklären."

Wie man sieht, steht Altum auf dem ganz richtigen Standpunkt, den in der Gegenwart von den theistischen Forschern besonders Wasmann betont, daß man den Menschen nicht rein zoologisch betrachten dürfe.[1] Dementsprechend bemüht sich Altum auch nicht weiter um den Nachweis der körperlichen Unterschiede zwischen Mensch und Affe, nur bemerkt er beiläufig,[2] schon ein Vergleich der verschiedenen Handmuskulatur müßte das Prädikat „menschenähnlich" sehr zweifelhaft machen. Damit auch

[1] Wasmann, Die moderne Biologie etc. S. 275 ff. —

[2] Rezension des Werkes von Huxley, Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur, N. und O. IX. B. S. 573.

der Humor nicht fehle, berichtet er über seine Beobachtungen an einem Schimpansen des Kölner zoologischen Gartens: „Das war also ein solcher Anthropoide, ein Halbmensch, etwas Hypothese à la Darwin und guten Willen hinzu, und es thront dort leibhaftig unser Urstammvater, der es leider unter dem Druck ungünstiger Verhältnisse noch nicht dahin hat bringen können, sich zu einem Ganzmenschen emporzuarbeiten; allein es kann aus ihm, um mit Louis Büchner zu sprechen, mit Hilfe unermeßlich langer Zeiträume und außergewöhnlicher Naturverhältnisse noch etwas ganz besonderes, etwa ein Volksredner oder gar ein akademischer Dozent werden. Daß er dazu sehr viele Anlage besitzt, ist mir unzweifelhaft klar; denn ich sah, wie er sich fortwährend auf das Gestikulieren einübte, worin er bereits eine große Gewandtheit, aber noch wenig Grazie erlangt hatte."

Altum gibt die Ähnlichkeit des Menschen mit den höheren Tieren in körperlicher Hinsicht zu, behauptet aber mit Recht, der Beweis dafür, daß der Mensch seinem Leibe nach aus dem Tierreiche hervorgegangen sei, stehe noch immer aus.[1] Seine ganze Kraft indessen setzte Altum ein für den Nachweis, „daß alle menschenähnlichen Lebensäußerungen des Tieres nur scheinbar menschenähnlich, in Wahrheit aber qualitativ und nicht nur bloß quantitativ verschieden sind"[2] und daß es deshalb nicht angeht, die Scheidewand zwischen Tier und Mensch niederzureißen.[3] Seine hierher gehörigen Ausführungen sind bereits gewürdigt.

2. Die Einheit des Menschengeschlechtes. Schon vor dem Aufblühen des Darwinismus brachte die materialistische Denkweise das Problem von dem Abstammungsverhältnis der einzelnen Menschenrassen in Fluß. So suchten damals die Naturforscher Burmeister[4] und Giebel[5] unter

---

[1] V. u. s. L. S. 6.

[2] Rezension des Werkes von Huxley, Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur, N. und O. IX. B. S. 574.

[3] V. u. s. L. S. 119; vgl. S. 145, 165.

[4] Burmeister, Geschichte der Schöpfung.

[5] Giebel, Tagesfragen aus der Naturgeschichte.

Ausfällen auf die positive Religion den Beweis zu liefern, die Abstammung sämtlicher Menschen von einem Paare, wie sie die Bibel lehrt, vertrage sich nicht mit den Ergebnissen der Wissenschaft. Bekanntlich schrieben auch später viele Darwinisten, eigentlich im Widerspruch mit ihren Prinzipien, den Menschenrassen einen konstanten Charakter zu; und während sie auf der einen Seite den Unterschied zwischen dem Menschen und den anthropoiden Affen möglichst herabzudrücken suchten, betonten sie auf der anderen in übertriebenem Maße die unterscheidenden Merkmale der Menschenrassen. Man suchte eben auf jede Weise an dem Schöpfer vorbeizukommen.

Von den genannten Naturforschern räumte Burmeister zwar die Zusammengehörigkeit aller Nationen der Erde zu einer und derselben Spezies ein, behauptete aber die Konstanz der Varietätencharaktere und die Unmöglichkeit einer einheitlichen Abstammung. Hierbei stützte er sich vor allem auf das Kupferrot der Amerikaner, das sich nicht in die Farbenskala einfüge, wenn man etwa Weiß als das eine, Schwarz als das andere Extrem derselben ansehen wolle. Giebel ging noch weiter, indem er die These aufstellte, die Menschenrassen seien wirkliche Arten und zwar gehörten zu einer Art im zoologischen Sinne alle Exemplare, die in den wesentlichen Merkmalen übereinstimmten.

Altum begriff sehr wohl die Tragweite solcher Aufstellungen und nahm deshalb Veranlassung, dieselben auf ihre Haltbarkeit zu prüfen. Gerne erkennt er an — hierin derselben Meinung wie Burmeister —, daß es für den Naturforscher unmöglich ist, den Schleier zu lüften, der sich über die erste Entstehung des Menschen breitet, aber mit Entschiedenheit bekämpft er die Behauptung, die Wissenschaft fordere die polyphyletische Abstammung der Menschheit. Das Wesentliche seiner Polemik[1] geben wir in folgenden Sätzen wieder:

[1] Vgl. Burmeisters Beweis, daß die Menschen nicht von einem einzigen Paare abstammen können, N. und O. III. B. S. 398 ff. und Über den Wert der zoologischen Unterschiede der Menschenrassen, N. und O. III. B. S. 452. ff.

a) Die Rasse ist eine mehr oder weniger stationär gewordene Varietät einer und derselben Spezies. Wie und aus welchem Grunde die Menschenrassen entstanden sind, liegt freilich außerhalb aller Erfahrung. Aber jedenfalls sind sie durch wirkliche, nicht bloß durch scheinbare Übergänge miteinander verbunden. Das spricht für die Einheit ihres Ursprunges.

b) Es ist überhaupt eine willkürliche Annahme, Weiß als das eine Extrem der Farbenskala zu betrachten; ebensogut könnte man die weiße Farbe in die Mitte setzen und sagen, daß sie sich nach der einen Seite hin bis in das Schwarze, nach der anderen in das Kupferfarbene verändert. Und wird nicht auch ein echter Deutscher im Sonnenbrande rot? Liefert nicht die Nase des Trunkenboldes den Beweis, daß aus irgendeinem Grunde die weiße Haut sich röten kann?

c) Daß die Menschen alle zu einer Rasse gehören, geht besonders daraus hervor, daß sie miteinander fruchtbare Nachkommen erzeugen. Wenn man auf die Haushunde verweist, die, obwohl verschiedenen Rassen angehörend, ebenfalls fruchtbare Nachkommen hervorbringen, so ist das eine petitio principii.

d) Will man die Zugehörigkeit zu einer Art nur von sogenannten wesentlichen Merkmalen abhängig machen, so wird die ganze Begriffsbestimmung in das Gebiet des Willkürlichen verschoben, indem der eine dies, der andere jenes als wesentlich auffaßt, wie die Meinungsverschiedenheiten in systematischen Fragen auf dem Gebiete der Zoologie beweisen.

e) Der Schluß von der Tierwelt auf den Menschen ist ein gewagter; denn der Mensch besitzt als vernunftbegabtes Wesen die Fähigkeit, sich aktiv den Verhältnissen anzupassen; seine körperliche Organisation ist biegsam und für seine Stellung im Naturganzen nicht so wesentlich, wie es bei dem Tiere der Fall ist.

A l t u m s Anschauungen über die Stellung des Menschen werden auch heutzutage von angesehenen, besonnenen Forschern geteilt.

Die Ähnlichkeit zwischen dem Menschen und dem Affen ist keine neue Entdeckung; sie war Aristoteles wohl bekannt und wurde ebensowenig von der christlichen Wissenschaft geleugnet. Aber erst der Herrschaft des Materialismus und Darwinismus war es vorbehalten, in der Krone der Schöpfung nur ein emporgekommenes Tier — die blonde Bestie Nietzsches — zu erkennen. Die Zeit, „wo man Affenluft witterte," ist wenigstens insofern vorüber, als man den Menschen nicht mehr für den direkten Abkömmling der anthropoiden Affen erklären und als solchen beweisen zu können glaubt. Theoretisch mag immerhin die Möglichkeit einer Entwicklung des menschlichen Leibes aus einer niedrigeren Form zugegeben werden, wie ja schon der große Kirchenlehrer Augustinus betreffs der Schöpfung des Menschen einer freieren Auffassung huldigte,[1] aber das vorhandene Tatsachenmaterial reicht vorläufig bei weitem noch nicht hin, die Kluft zwischen Menschen- und Tierkörper zu überbrücken. Das gewichtigste Wort hätte hier die Paläontologie zu sprechen. Was sagt aber diese? Einer der hervorragendsten Paläontologen der Gegenwart, Branca, muß bekennen: Die Paläontologie kennt bisher keine tierischen Ahnen des Menschen.[2] Was die Einheit des Menschengeschlechtes anlangt, so wird sie nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft von der Ethnographie und Sprachforschung zum mindesten nicht widerlegt, in mancher Hinsicht sogar bestätigt, von der Anthropologie sogar höchst wahrscheinlich gemacht. Mehr kann die exakte Forschung nicht erreichen. Es bleibt dem Glauben unbenommen, auch an der Familieneinheit des Menschengeschlechtes festzuhalten. Wenn übrigens Altum von einem Schleier spricht, der die Wurzeln des Menschengeschlechtes dem Blicke des Naturforschers entzieht, so stimmt das

[1] Vgl. P. D. Aigner, Die Entwicklungslehre in ihrem Verhältnis zum Christentum, München 1912, Isaria-Verlag, S. 60 ff.

[2] Vgl. Wasmann, Professor Branca über den fossilen Menschen, Stimmen aus Maria-Laach, 80 B. Freib. im Br. 1911, S. 183 ff.

überein mit den Worten Zittels:[1] „Über Ursprung und Herkunft des Menschen herrscht vorläufig noch vollständige Unsicherheit.“

Altums Ausführungen bestätigen also, was auch sonst von der theistischen Weltanschauung festgehalten wird: Die Deszendenzlehre bietet zwar den Vorteil, daß sie die organische Formenmannigfaltigkeit unserem Verständnisse näher bringt, aber eine Erklärung des Weltganzen vermag sie naturgemäß nicht zu geben. In noch stärkerem Maße gilt dies von der Selektionshypothese, da die Selektion nur als Hilfsfaktor der Entwicklung in Betracht kommt. Zunächst kann die geistige, vernünftige Seele des Menschen nicht einfach durch Weiterentwicklung aus der Tierseele entstanden sein. Aber auch das Leben mit seinem unverkennbar teleologischen Charakter darf nicht lediglich als eine höhere Stufe der Stoffverbindung angesehen werden. Und schließlich, woher stammt die Materie mit ihren Kräften? Bei einer Ewigkeit der Materie kann sich der philosophierende Geist nicht beruhigen. Nur ein Wesen, das wegen seiner unendlichen Vollkommenheit den Grund seines Daseins in sich selber trägt, enthält als letzte Ursache von allem keinen Widerspruch, mag es auch immerhin für den Menschen ein Geheimnis bleiben.

Man meinte früher, die Teleologie und folglich auch die theistische Weltanschauung sei verknüpft mit der Konstanz der Arten, eine Ansicht, bei der unverkennbar die platonische Ideenlehre mitgewirkt hat. Aber die Teleologie behält auch ihre Geltung, wenn die Arten als flüssig angesehen werden. Ja sie erfährt sogar in gewissem Sinne eine Bestätigung durch die Deszendenzlehre, da eben die Voraussetzungen der letzteren, wie Ernährung, Fortpflanzung, Vererbung, Reaktion auf äußere Einflüsse, teleologischer Natur sind.[2]

---

[1] Zittel, Handb. der Paläontologie, IV. B. München u. Leipz. 1891—1893, Oldenbourg, S. 714.

[2] Vgl. Plate, Selektionsprinzip, S. 3. Auch Plate sagt, obwohl entschiedener Verteidiger des eigentlichen Darwinismus, die Selektionslehre maße sich nicht an, die Grundeigenschaften der lebendigen Substanz zu erklären.

Und unser Gottesbegriff ist viel erhabener, wenn wir annehmen, die von dem Schöpfer ins Dasein gerufene Welt habe sich relativ selbständig entwickelt, als wenn wir ihn immer wieder in die Naturgesetze eingreifen lassen.[1] Aber nie werden wir auf die Wahrheit verzichten können, die den ebenso einfachen wie großartigen Eingang des Buches Genesis bildet: „Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde."

[1] Vgl. Wasmann, Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin, S. 14.

Schluß.

Wir sind mit unserer Darlegung zu Ende. Es erübrigt nur noch, einen kurzen Blick zu tun auf das, was wir ermittelt haben.

Das Weltbild Altums enthält folgende Züge: Nicht Zufall und blinde Notwendigkeit beherrschen das Weltgetriebe, sondern ein persönlicher Schöpfer, der zwar reiner Geist, aber der Inbegriff der Weisheit und Allmacht, der Schönheit und Güte ist, hat das Weltall ins Dasein gerufen und erhält dasselbe fortwährend. Von dem Schöpfer stammen Stoff, Naturkräfte, Formprinzipien und das Leben. Alles ist von ihm so geordnet, daß Reichtum und Schönheit der Formen verbunden erscheinen mit maßvoller Beschränkung und systematischer Ordnung. Jedes Wesen bis hinauf zum Menschen ist gerade so ausgerüstet, wie es seiner bestimmten Aufgabe entspricht, indessen so weit anpassungsfähig, als die besonderen Umstände es erheischen. Der Mensch selbst weist zwar einen tierähnlichen Leib auf, erhebt sich aber durch seinen Geist hoch über die Tierwelt.

Eine solche Weltauffassung ist selbstverständlich nicht neu. Sie trägt ganz den Stempel der aristotelisch-mittelalterlichen Philosophie sowie der christlichen Glaubenslehre.[1] Aber darum ist sie keineswegs bedeutungslos für den Fortschritt in der philosophischen Erkenntnis. Es gilt auch hier: „Was du ererbt von deinen Vätern hast, Erwirb es, um es zu besitzen.“ Wenn durch gründliche Forschung

[1] Echt aristotelisch sind insbesondere die öfter wiederkehrenden Gedanken Altums: Die Natur spielt nie, sie tut nichts Zweckloses, nichts Überflüssiges, sie bringt nach Möglichkeit immer Schönes und Nützliches hervor.

alte, unvergängliche Wahrheiten von einer neuen Seite beleuchtet, tiefer begründet und gegen auftauchende Irrtümer verteidigt werden, so wird damit der Menschheit kein geringer Dienst erwiesen. Altum hat sich ein doppeltes Verdienst um die theistische Weltanschauung erworben:

1. Er hat, und zwar auf Gebieten, die sonst noch wenig bearbeitet waren, die Herrschaft des Zweckes bis in die feinsten Verzweigungen nachgewiesen und eine die ganze Natur durchziehende Harmonie festgestellt.

2. Er hat den Nachweis geliefert, daß die scheinbar menschlichen Handlungen der Tiere auf organisch-sinnliche Triebe sich zurückführen lassen, und so den wesentlichen Unterschied zwischen dem Menschen und dem Tiere dargetan.

Seine Anschauungen hat Altum konsequent durchgeführt und sein ganzes Leben hindurch festgehalten. Nur bezüglich der Deszendenzlehre war sein Urteil, wie leicht begreiflich, kein völlig abgeschlossenes.

Allerdings ist auch Altum nicht frei von Einseitigkeiten. So geht er in seinem Bestreben, überall direkt beabsichtigte Harmonie zu finden, nach unserer Überzeugung doch zu weit. Damit hängt zusammen, daß er der frei schaffenden Natur zu wenig Selbständigkeit zugesteht und die tierischen Fähigkeiten zu gering bewertet. Die Entwicklung des Weltalls, speziell unseres Planeten, würde auf jedem Querschnitte eine verhältnismäßige Zweckmäßigkeit und Harmonie aufweisen. Aber eine ausnahmslose Harmonie aufzeigen zu wollen, wäre ein vergebliches Unterfangen, das schon durch die Worte „Leiden“ und „Tod“ illusorisch gemacht würde. Die Welt ist nun einmal nicht die beste, wie auch nicht die schlechteste, wohl aber eine gute, schöne und zwar eine auf den Fortschritt angelegte. Wie weit das Tier und der Mensch in körperlicher und geistiger Beziehung an dieser Entwicklung teilnehmen, wird stets für die wissenschaftliche Forschung ein interessantes Objekt sein dürfen und müssen.

Und so bedeutet auch Altums Philosophie keinen Abschluß, sondern vielmehr eine Anregung zu neuen Unter-

suchungen und Überlegungen, was sich ja im Grunde von jeder Forschungsarbeit sagen läßt. Aber gewiß ist seine abgeklärte, durch unablässiges Studium der Natur gefestigte Weltanschauung geeignet, gegenüber dem Andrängen antitheistischer Flutwellen als Leuchtturm zu dienen und die höchsten Güter der Menschheit wahren zu helfen. Sie ist keine andere als jene, die der Psalmist des Alten Bundes in den Worten kundgibt:

Benedicite omnia opera domini domino,
Laudate et superexaltate eum in saecula!

Personenregister.

Aigner 168.
Albertus Magnus 43.
Altum Bernard passim.
Altum Theodor 6.
Anaxagoras 33. 56. 154.
Aristoteles 39. 42. 55 f. 80. 115. 117. 168.
Augustinus 168.

Bachofen v. Echt 7.
Bacon, v. Ver. 43.
Baer, K. E. v. 27. 54. 79. 96. 136. 156.
Baldamus 10.
Bando 20.
Becks 8.
Beer 117.
Berlage 8.
Bethe 117.
Bisping 8. 34.
Blasius 10.
Boas 67. 139.
Böckh 8.
Bolsmann 10. 34. 49.
Bonaparte K. L. 10.
Boner 7.
Boveri 144. 157 f.
Branca 168.
Brehm 27. 47 f. 98 ff. 119. 148.
Brehm sen. 10. 148.
Büchner 25. 27. 30. 46. 99. 119. 150. 165.
Buekers 135.
Buffon 139.
Burmeister 27. 34. 157. 165 f.

Cappenberg 8.
Carlyle 22.
Carus 164.
Cuvier 28.

Danckelmann 6. 10 f. 16. 18 ff. 47. 49. 82. 146.
Darwin Charles 27—31. 100. 133—169.
Darwin Erasmus 28.
Descartes 43.
Deycks 8.
Dieckhoff 8.
Droste, F. v. 10.
De Vries 135.

Eichhoff 20.
Erhardt 53.
Esser 8.
Ettlinger 101. 102. 103. 110.

Faber 49.
Fechner 55.
Feuerbach 24.
Fichte 24.
Fleischmann 135.
Frohschammer 33. 115.

Galilei 43.
Gander 27.
Garner 110.
Gätke 49.
Geoffroy St. Hilaire 28.
Giebel 27. 165 f.
Gloger 139.

Goethe 27. 88.
Grauert 8.
Groos 73.
Günther 33.
Gutberlet 3.

Häckel 135. 163.
Hartmann, E. v. 55.
Harvey 158.
Haupt 8 f.
Hegel 1. 23. 24. 37. 43.
Heis 34.
Helmholtz 24. 40.
Hertling v. 133. 136.
Hertwig 27. 140.
Hobbes 43.
Holbach 43.
Homer 86.
Homeyer v. 18.
Hötte 8.
Huxley 163 ff.

Jaeger G. 30. 160.
Jakobi 33.
Junkmann 8.

Kant 23. 28. 39 f. 43. 52. 98.
Karsch 8. 34.
Kepler 43.
Klimke 102. 131.
Kölliker v. 162.
Kopernikus 43.
Krüger 9.
Külpe 23. 55.

Lamarck 28.
Landois 16. 86.
Lange 23. 44. 53.
Leibniz 33. 43. 98. 155.
Lichtenstein 8. 9.
Linné 140.
Locke 39.
Loeb 117.
Lotze 40.
Lorey 2.
Lückenhoff 7.
Lyell 28.

Mach 40.
Malthus 28.
Mayer A. 98.
Mayer Rob. 24.
Michelet 98.
Michelis 34. 116.
Middendorf v. 50. 121. 150.
Moleschott 25.
Morgan 128.
Müller, Gebrüder 48.
Müller Joh. 9. 24.

Nathan 27.
Naumann 8. 50.
Naumann, I. Fr. 10.
Newton 43.
Nietzsche 168.
Nitsch 49.
Noll 50.

Oken 28. 33. 43.
Ostwald 40.
Otto 161.

Pape 49. 123.
Paulsen 37.
Pauly 55.
Pesch 3.
Plate 169.
Plato 39. 42.
Prechtl 49.
Püngel 8.

Ratzeburg 6. 10. 34.
Reichenbach 10.
Reimarus 99.
Reinke 8. 54.
Remelé 13.
Ritter 9.
Roger Bacon 43.
Roßmäßler 27.
Ruß 48.

Schaller 103. 115.
Schanz 3. 27.
Scheitlin 100.

Schelling 24. 43.
Scherer 99.
Schlegel 14.
Schlüter 8. 33.
Schmülling 8.
Schneider 3. 101. 115. 117. 129. 149. 160.
Schopenhauer 36. 39. 55. 97.
Seidlitz 29.
Seneca 42.
Siebert 23.
Speyer, Gebrüder 138.
Spieß 138.
Spinoza 33. 155. 160.
Staudinger 9.
Steinmann 135.
Steuer 53.
Stieve 7.
Stöckl 23.
Stölzle 54. 96. 136. 156. 162.

Taine 22.
Thienemann 98.
Thomas von Aquin 97. 117.
Trendelenburg 9. 33.
Tristram 49.
Tümler 34.

Uexcüll v. 117.
Ule 27.

Veith 164.
Verworn 117.
Vogt Karl 25 ff. 30. 119. 163.
Vosen 27. 36. 38. 49.

Wagner Moritz 30. 145. 160.
Wagner Rudolf 25. 27.
Wallace 28.
Wasmann 17. 47. 49. 98. 104 f. 110. 117 f. 120. 132. 134. 136. 164. 168. 170.
Wattenbach 8.
Weismann 135.
Welter 7.
Werneburg 50.
Wigand 29. 133 f.
Windelband 1 f. 5. 37.
Winiewski 8.
Wundt 37. 99. 100 ff. 110. 117.

Ziegler 104 f. 117. 119 f.
Zittel 169.
zur Straßen 117.

Sachregister.

Anatomie, vergleichende 135. 144.

Bastardierungen 140.
Biologie 33. 54.

Darwinismus 3. 23. 27—31. 46. 51. 133 ff. 152 ff.
Deszendenzproblem:
  Anpassung 28. 69. 73. 75. 77. 127. 130. 144 ff. 147 ff. 153. 161.
  Kampf ums Dasein 29. 134. 160.
  Selektion 134. 159. 162. 169.
  Variabilität 134. 146 ff. 152. 159.
  Vererbung 151. 159.
  Zuchtwahl, geschlechtliche 162.

Empirismus 24. 38. 40.
Erkenntnistheorie 40 f. 44.
Experiment 45. 102.

Glauben und Wissen 35 ff.
Gleichgewicht in der Natur 56. 76. 91 ff. 95. 97.
Gott als Erklärungsprinzip des Seienden 56. 69. 79. 97. 124 f. 133. 142 ff. 151. 156. 162. 169 ff.
Gottesbeweis, teleologischer 69. 87. 97. 133. 158. 169.

Harmonie in der Natur 56. 65. 80 ff. 85 ff. 97. 101. 120. 144. 154 f. 157 f. 161 f. 172.

Idealismus 51. 56. 68. 142. 155.

Leben 54. 157 f. 169.

Materialismus 3. 23—27. 34. 38. 43. 46 ff. 133. 136 f. 152. 154 ff.
Mechanismus 53. 55. 116. 157.
Mensch und Tier 100 ff. 118. 137. 163 ff.
Mißbildungen 17. 67.
Monismus 133. 135.

Naturerklärung:
  kausale 45 f. 68.
  teleologische 45. 50 ff.
Naturforschung und Philosophie 21. 32. 38 ff. 43 f. 103. 136.
Naturphilosophie 42—44. 51 ff.

Paläontologie 69. 134. 136. 138. 168.
Pantheismus 155.
Philosophie:
  Aufgabe 37 ff. 46.
  Geschichte 1.
  Methode 24. 32 ff. 40 f.
  scholastische 42. 53. 55. 99. 117. 171.
Positivismus 24. 41.

Religiöse Überzeugung 15. 34. 35—37.

Sensualismus 25. 41.
System der Tiere 25. 134. 137 ff. 148.

Teleologie:
Anorganische Natur 55 f. 97.
Insekten 65. 82 ff. 89 ff.
Organische Natur 54 ff. 57. 86. 96. 169.
Pflanzenwelt 89 ff. 95 f.
Vögel 58—79. 81 ff. 90 ff. 149 ff.
Tiergeographie 69. 135. 145.
Tierpsychologie:
Anthropomorphist. Auffassung des tier. Lebens 99 ff. 110 ff.
Gefühle des Tieres 111 ff.
Instinkt 119—133. 149—152.
Intelligenz des Tieres 104 ff. 121 ff. 132.
Lernen des Tieres 109 f. 127 ff. 131 ff.
Reflextheorie 117. 149.
Seele des Tieres 115 ff.
Sprache des Tieres 109 f.
Wille des Tieres 114 f.

Urheimat der Tiere und Pflanzen 140. 145.

Verjüngungsprozeß in der Natur 93 f.
Vitalismus 157.
Voraussetzungslosigkeit der Wissenschaft 35.

Weltanschauung:
atheistische 34. 136.
Momente der Weltansch. 5. 15. 22. 31 ff.
theistische 4. 36 f 125. 136. 169.
Wille, blinder 55. 97.

Zielstrebigkeit 54. 121.

Lebenslauf.

Ich, P. Gelasius Kraus, O. E. S. Aug., wurde am 11. September 1870 als Sohn des k. Straßenwärters Johann Kraus † und dessen Ehefrau Barbara, geb. Krebs † zu Opferbaum geboren. Nachdem ich bis zum 14. Lebensjahre die Volksschule besucht und einige Jahre Privatunterricht genossen hatte, wurde ich 1886 in die 6. Klasse des k. hum. Gymnasiums zu Münnerstadt aufgenommen und erhielt 1890 das Reifezeugnis. Hierauf trat ich in den Augustinerorden ein und oblag sodann mehrere Jahre an der k. Universität zu Würzburg theologischen, philosophischen und philologischen Studien. Seit 1894 Priester, unterzog ich mich 1895 dem ersten und 1901 dem zweiten Abschnitt der Lehramtsprüfung für klassische Philologie. Seit Ende 1895 bin ich am k. hum. Gymnasium Münnerstadt tätig, zurzeit als Gymnasialprofessor. Nebenbei beschäftigte ich mich namentlich mit Naturkunde und fand auch Gelegenheit, während eines zweijährigen Urlaubes an der k. Universität zu Würzburg naturwissenschaftliche Fächer zu hören und einschlägige praktische Übungen mitzumachen.

Während meiner Universitätsstudien hatte ich als Lehrer in der Theologie die Professoren Abert, Erhard, Göpfert, Grimm, Kihn, Nirschl, Schell, in der Philosophie Stahl, Stölzle, in der Philologie Brenner, Grasberger, v. Schanz, Sittl, Unger, Wolters, in der Naturwissenschaft Beckenkamp, Boveri, Hantzsch, Kraus, Wien. In die praktische Geologie führte mich Landesgeologe Reis ein, der auch ein von mir ihm überbrachtes sehr interessantes Fossil nach meinem Ordensnamen Handlirschia Gelasii benannte.

Die vorliegende Arbeit fertigte ich in Münnerstadt an. Die Anregung und Anleitung dazu gab k. Universitätsprofessor Dr. Stölzle.

Die mündliche Prüfung fand am 7. Mai 1913 statt.